

---

# **museologia scientifica**



ASSOCIAZIONE NAZIONALE MUSEI SCIENTIFICI ORTI BOTANICI  
GIARDINI ZOOLOGICI ACQUARI

ASSOCIAZIONE NAZIONALE MUSEI SCIENTIFICI  
ORTI BOTANICI GIARDINI ZOOLOGICI ACQUARI  
(A.N.M.S.)

CONSIGLIO DIRETTIVO (1985-1988)

CURZIO CIPRIANI (*Presidente*) - GINO TOMASI (*Vicepresidente*)  
GUIDO MOGGI (*Segretario*) - MARTA POGGESI (*Economista*)  
*Consiglieri:* ERMANNO BRONZINI - LILIA CAPOCACCIA - SARA CIRUZZI  
ORAZIO CURTY - FABIO GARBARI - MENOTTI MAZZINI - GIOVANNI PINNA  
LAURA RAGNOLINI SAURO - SANDRO RUFFO

MUSEOLOGIA SCIENTIFICA

Rivista trimestrale pubblicata dall'A.N.M.S. con i contributi del Ministero  
per i Beni Culturali e Ambientali e del Consiglio Nazionale delle Ricerche.  
*Sede:* Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia 55, 20133 Milano

COMITATO DI REDAZIONE

CURZIO CIPRIANI - ORAZIO CURTY - FABIO GARBARI - GIOVANNI PINNA  
*Direttore responsabile:* SANDRO RUFFO  
Vicolo Stella, 16 - 37121 Verona - Tel. (045) 21593

Abbonamento annuo lire 35.000

Autorizzazione del Tribunale di Verona, 12 ottobre 1984 - Reg. n. 626

Finito di stampare il 15 giugno 1987 dalle Grafiche Fiorini - Verona

AMEDEO POSTIGLIONE\*

FONDAMENTI GIURIDICI DELLA NORMATIVA  
PER LA TUTELA DEI BENI NATURALI\*\*

ABSTRACT. - *The legal basis of regulations concerning the protection of natural resources.*

The need for a more harmonious relationship between man and nature, as well as the need to overcome a merely anthropocentric use of environmental resources, has prompted the re-evaluation of natural resources from a legal point of view. The author discusses the existing national and international regulations and the various agreements for the protection of the environment, of plant and animal species in danger of extinction due to international commerce, and of wildlife in general. He then goes on to discuss the terminology and definitions of natural reserves, pointing out the ecological role played by humid zones and the difficulty in protecting them legally. There is also a need for specific regulations aimed at protecting biotopes (a term already used in various agreements and laws) and geomorphologically important «geotopes». After examining some Italian regional laws, the author proposes a series of modifications in existing Italian legislation, underscoring the excessive weight of Decree no. 616 (1977), which seems to have transferred the autonomous authority in questions of nature protection from the Government to the regional bodies. Rapid parliamentary approval of the creation of a Department of the Environment, of a law for evaluating environmental impact, and of a temporary ban on hunting, are to be wished for.

**Key words:** Legal basis, natural resources, protection.

RIASSUNTO. - La necessità di un rapporto meno conflittuale tra uomo e natura ed il superamento di una concezione meramente antropocentrica dell'utilizzazione delle risorse ambientali spingono ad una rivalutazione anche sotto il profilo giuridico dei beni naturalistici. Dopo aver commentato le normative internazionali e nazionali attualmente esistenti, le varie Convenzioni per la tutela degli habitat naturali, per le specie vegetali ed animali in pericolo di estinzione oggetto di commercio internazionale e per la conservazione della vita selvatica, l'Autore esamina la terminologia e le definizioni delle riserve naturali; evidenzia il ruolo ecologico delle zone umide e la difficoltà della loro tutela dal punto di vista giuridico; invoca una specifica normativa non solo per i biotopi (termine già recepito in convenzioni e leggi varie) ma anche per i geotopi relativi ad aspetti e fenomeni geomorfologici di rilievo. Infine, dopo aver esaminato alcune esperienze legislative regionali italiane, l'Autore propone una serie di modifiche del quadro normativo esistente in Italia, evidenziando in particolare l'eccessivo peso del Decreto n. 616 del 1977, per effetto del quale lo Stato sembra non avere più autonoma competenza in tema di protezione della natura, delegata agli Istituti Regionali.

È anche auspicata - tra l'altro - una rapida approvazione parlamentare del Ministero per l'Ambiente, una legge per la valutazione dell'impatto ambientale ed una disciplina di sospensione temporanea della caccia.

**Parola chiave:** Beni naturali, tutela, fondamenti giuridici.

\* Corte Suprema di Cassazione, Centro Elettronico di Documentazione, Gruppo di lavoro «Ecologia e territorio», Via D. Chiesa 24, 00136 Roma.

\*\* Relazione presentata nel corso della «Giornata dell'Ambiente», Accademia Nazionale dei Lincei, 5 giugno 1985.

## 1. LA RIVALUTAZIONE GIURIDICA DELLA NATURA: NECESSITÀ

Nel diritto positivo si registrano i primi segni di un graduale superamento di una concezione puramente antropocentrica ed utilitaristica della natura. Parallelamente si nota una tendenza alla attribuzione alla stessa natura di un «intrinseco valore giuridico».

Molti motivi culturali spingono in profondità verso questa svolta.

In verità la prospettiva di un uomo parte della natura, responsabile custode degli equilibri naturali e garante dei fabbisogni delle generazioni future, non comporta certamente una diminuzione di dignità giuridica per l'uomo medesimo rispetto al passato.

La coscienza di alcuni fatti sopravvenuti (la irreversibilità di certi danni causati alla natura; la limitata disponibilità delle risorse; la delicata capacità di resistenza dei processi ecologici essenziali; gli effetti del degrado ambientale sull'economia e la qualità della vita; la necessità di assicurare la diversità genetica e la capacità di evoluzione delle differenti forme di vita animale e vegetale; la interdipendenza della vita sulla terra; le conseguenze dell'impressionante aumento della popolazione; le minacce, derivanti dalle armi e dai sistemi militarizzati, negli oceani e nello spazio, di distruzione di massa; gli eccessi dell'urbanizzazione ed industrializzazione; gli squilibri economici fra diverse zone del pianeta; i pericoli poco conosciuti derivanti da certi tipi di attività umane e di prodotti) spinge l'uomo di oggi in tutte le latitudini ad un rapporto meno conflittuale con la natura attraverso una profonda revisione del posto della categoria «economica» nella vita individuale e sociale.

In questo contesto culturale (che è anche di sofferta esperienza giuridica) nasce l'idea che la conservazione della natura non solo non contrasta, ma garantisce un razionale e duraturo sviluppo economico.

Di conseguenza anche per il diritto si pone il problema di assicurare alla natura uno spazio adeguato.

Le osservazioni che seguono mostrano quanto sia difficile e lungo il cammino da percorrere in tale direzione.

## 2. PROFILI INTERNAZIONALI E COMUNITARI

La tutela giuridica della natura si basa su vari livelli di norme (internazionali, comunitarie, nazionali, regionali, locali), a riprova della universalità della esigenza di protezione della medesima.

Convenzioni, trattati, accordi, protocolli, dichiarazioni, carte internazionali riguardano non l'intero pianeta ma soltanto alcuni aspetti della natura terrestre, meritevoli di speciale protezione perché minacciati:

- Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971 sulle zone umide resa esecutiva in Italia con legge 13 marzo 1976 n. 448;
- Convenzione di Washington del 3 marzo 1973 sul commercio di specie vegetali e animali in via di estinzione, resa esecutiva in Italia con legge 19 dicembre 1975 n. 874;
- Convenzione di Berna del 19 settembre 1979 sulla conservazione della vita selvatica e dell'«ambiente naturale in Europa», resa esecutiva in Italia con legge 5 agosto 1981 n. 503;
- Convenzione di Bonn del 23 giugno 1979 sulla protezione delle «specie migratorie», resa esecutiva in Italia con legge 25 gennaio 1983 n. 42;
- Convenzione di Parigi del 23 novembre 1972 sulla protezione del «patrimonio culturale e naturale mondiale», resa esecutiva con legge 6 aprile 1977 n. 184;
- Trattato di Mosca del 5 agosto 1963 per il «bando degli esperimenti nucleari nell'atmosfera e negli spazi acquei», reso esecutivo con legge 12 ottobre 1964 n. 1147;
- Trattato per l'«Antartide» firmato a Washington il 1 dicembre 1959, reso esecutivo con legge 29 novembre 1980 n. 963;
- Convenzione di Londra del 21 ottobre 1969, resa esecutiva con legge 5 giugno 1974 n. 341, sull'«inquinamento del mare da idrocarburi»;
- Convenzione di Londra del 15 ottobre 1971 sullo stesso tema dell'inquinamento del mare da idrocarburi, resa esecutiva con legge 19 dicembre 1975 n. 875;
- Convenzione di Londra del 2 novembre 1973 sempre sull'inquinamento del mare da idrocarburi;
- Convenzione di Barcellona del 16 febbraio 1976 sulla «protezione del mare Mediterraneo contro l'inquinamento»;
- Convenzione di Helsinki del 22 marzo 1974 sul «mar Baltico»;
- Convenzione di Bonn del 3 dicembre 1976 sulla «protezione del Reno dall'inquinamento chimico»;
- Convenzione di Stoccolma del 19 febbraio 1974 «sulla protezione dell'ambiente»;
- Convenzione di Ginevra del 13 novembre 1979 sull'«inquinamento atmosferico transfrontaliero»;
- Convenzione di Algeri del 5 settembre 1968 «sulla conservazione della natura in Africa»;
- Protocollo di Atene del 17 giugno 1980 relativo alla «protezione del Mediterraneo dall'inquinamento di origine tellurica»;
- Accordo di Washington del 2 settembre 1982 sui «noduli polimetallici del fondo marino»;
- Trattato del 27 gennaio 1967 sulla non militarizzazione dello «spazio extra-atmosferico», della luna, degli altri corpi celesti;
- Accordo con la Grecia per il «mare Ionio» del 6 marzo 1979, reso

- esecutivo con legge 10 luglio 1982 n. 563;
- Accordo italo-francese-monegasco, firmato a Monaco il 10 maggio 1976 e reso esecutivo con legge 24 ottobre 1980 n. 743 sulla «protezione del litorale mediterraneo»;
  - Convenzione 18-5-1977 (ENMOD) sul divieto di utilizzare tecniche di modifica dell'ambiente a fini militari;
  - Dichiarazione di Stoccolma del 1972 sulla protezione dell'ambiente;
  - Convenzione di Montego Bay del 10 dicembre 1982 sul «diritto del mare»;
  - Convenzione di Copenhagen del 9 giugno 1971 sulla protezione del «mare del Nord dagli idrocarburi»;
  - Carta mondiale della natura adottata dalla Assemblea generale delle Nazioni Unite sotto forma di risoluzione;
  - Strategia mondiale per la conservazione elaborata da IUCN, WWF, UNEP (Programma ambiente Nazioni Unite).

A livello CEE numerose direttive si muovono nel senso della difesa, diretta o indiretta, della natura (protezione e gestione razionale dell'ambiente naturale; protezione della flora e della fauna; salvaguardia e gestione delle risorse naturali).

È in corso un'azione tendente ad individuare gli specifici problemi ambientali del territorio (cartografia ecologica) ed una iniziativa per la tutela dei boschi soprattutto sulle zone mediterranee, soggette a maggiori rischi. Nei programmi d'azione viene sottolineato che la fauna e la flora fanno parte del patrimonio comune dell'umanità, che esse costituiscono un capitale genetico non rinnovabile e partecipano a equilibri ecologici globali, che occorre pertanto proteggere e conservare il patrimonio naturale come un tutto e non limitarsi a singole specie vegetali o animali.

È stato constatato che le misure prese per proteggere l'ambiente hanno generalmente effetti positivi sulla fauna e sulla flora; è perciò opportuno prendere in considerazione le conseguenze dell'utilizzazione dei suoli e del territorio sullo stato di conservazione delle specie minacciate. Le azioni che dovranno assicurare la protezione di tale patrimonio debbono dunque far parte di un approccio integrato che riguardi «sia le specie, sia la salvaguardia del loro habitat» (C. Pleineveaux, Manuale di Diritto Comunitario, vol. II, UTET, 1985).

In questo contesto si iscrive la Direttiva 79/409/CEE, adottata dal Consiglio il 2 aprile 1979, e concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Essa instaura un regime di protezione generale, limita il numero delle specie cacciabili e commerciabili nonché i metodi di caccia utilizzabili, stabilisce alcuni principi di buona gestione dell'attività venatoria e crea alcuni obblighi generali per gli Stati membri in materia di protezione dell'habitat.

Contemporaneamente il Consiglio ha invitato la Commissione e gli Stati membri a realizzare alcune azioni volte a proteggere i biotopi. Sul piano internazionale la Comunità e tutti gli Stati membri hanno concluso la convenzione del Consiglio d'Europa relativa alla conservazione delle specie di flora e di fauna selvatiche e dei loro habitat in Europa.

La Comunità ha inoltre concluso la convenzione internazionale sulla conservazione delle specie migratrici della fauna selvatica.

Sempre in questo settore, il Consiglio ha approvato il regolamento 3626/82 per la applicazione uniforme in tutta la Comunità della Convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie di flora e di fauna selvatiche minacciate di estinzione. Proposte adeguate per l'adesione della Comunità, in quanto tale, alla detta convenzione saranno presentate al Consiglio in tempo opportuno.

Oltre alle azioni in materia di conservazione delle specie di pesci, svolte nel quadro della politica della pesca, la Commissione ha intrapreso alcuni importanti studi sui mammiferi marini. Vista l'insufficienza della regolamentazione esistente sulla pesca delle balene, il Consiglio ha adottato, il 20 gennaio 1981, il Regolamento 348/81/CEE relativo a un regime comune applicabile alle importazioni dei prodotti ricavati dai cetacei, che sottopone ad autorizzazione l'importazione di questi prodotti e ne vieta le importazioni a scopi commerciali. Le disposizioni d'applicazione di questo regolamento sono state prese il 22 dicembre 1981 con il Regolamento 3786/81.

Il programma d'azione in materia ambientale pone un accento particolare sulle misure atte a salvaguardare le risorse naturali e a combattere gli sprechi. Tali misure riguardano, da un lato, i problemi posti dalla protezione e dalla gestione delle risorse idriche, dall'altro, la gestione dei rifiuti mediante una politica globale di prevenzione, di recupero e di smaltimento.

Per le acque si ricordano, tra le tante, alcune direttive sull'acqua potabile (n. 75/440 del 16 giugno 1975 attuata con DPR 8 luglio 1982 n. 470), sull'eliminazione degli olii usati (n. 75/464, attuata con DPR 28 agosto 1982 n. 691). Più recentemente è stata approvata la direttiva 83/513 concernente gli scarichi di cadmio nelle acque.

Per i rifiuti le Direttive CEE 75/442 e 78/319 sono state applicate con DPR n. 915 del 1982. Merita di essere segnalata, infine, per la sua portata generale la Direttiva sulla valutazione dell'impatto ambientale, (VIA).

### 3. LA SITUAZIONE IN ITALIA

Sul piano nazionale occorre un rapido sguardo sulla situazione di fatto e sulle norme esistenti.

L'Italia ha cinque parchi nazionali. È importante precisare che i Parchi d'Abruzzo e del Gran Paradiso furono istituiti con legge statale nel 1922, quelli del Circeo e dello Stelvio, sempre con legge statale, rispettivamente nel 1934 e nel 1936. In circa mezzo secolo un solo nuovo parco nazionale è stato creato con legge dello Stato, nel 1968 (Parco della Calabria). La superficie di territorio interessata è inferiore all'1% del territorio nazionale. Occorre considerare che con decreti del Ministero dell'Agricoltura e Foreste sono state istituite, a partire dal 1959, n. 147 riserve naturali e n. 41 zone umide (queste ultime in applicazione della Convenzione di Ramsar del 1971).

Lo Stato, attraverso il Ministero della Marina Mercantile, non ha ancora istituito le riserve marine elencate nell'art. 31 della legge 31 dicembre 1952 n. 979, contenente disposizioni per la difesa del mare (salvo quattro zone di tutela biologica marina). Passando ad esaminare quanto realizzato dalle Regioni, si osserva che esse hanno istituito n. 40 parchi regionali e n. 105 riserve naturali regionali. In totale, fra aree protette da Stato e Regioni, non si va oltre l'1,7% del territorio nazionale.

Il patrimonio floristico italiano comprende circa 5600 specie fanerogamiche, di cui 374 minacciate; eppure nel settore non esiste una legge-quadro statale, ma soltanto una normativa regionale.

Il patrimonio faunistico italiano è caratterizzato da n. 176 specie di vertebrati minacciati (mammiferi, uccelli, anfibi, rettili, pesci): come osservato in precedenza per la flora, anche in questo settore manca una legge-quadro statale (non potendosi ritenere tale la legge sulla caccia), ma esiste una normativa regionale.

I boschi in Italia coprono circa 6 milioni e 300 mila ettari di territorio. Il vincolo idrogeologico sui boschi (montagna, collina e pianura) interessa 5.092.367 ettari: il che significa che quasi tutti i boschi italiani sono anche interessati a tale vincolo; lo stesso strumento di vincolo grava inoltre su terreni saldi (pascoli, prati, cespugliati) per 4.523.503 ettari. Sono poco noti i dati relativi alle aree sottoposte a servitù militari, alle grotte (circa 1.000 nella sola Sardegna) o a zone interessate da fenomeni di vulcanesimo, bradisismo, subsidenza, erosione, ecc.

Il vincolo paesaggistico, ai sensi della legge 1497 del 1939, interessa 2800 Comuni italiani (per l'intera loro superficie o per una sua parte).

Il recente decreto 26 settembre 1984 del Ministero per i Beni Culturali ed Ambientali (c.d. decreto Galasso) ha notevolmente esteso l'oggetto del vincolo paesaggistico ad intere categorie di beni (monta-

gne oltre i 1800 metri; rive di laghi, fiumi per un'ampiezza di 150 metri; coste per un'ampiezza di 300 metri; boschi e foreste, aree soggette ad uso civico; ecc.).

Se si tiene conto che le Alpi – per la parte che interessa il confine nazionale – si estendono per circa 1000 km, con una larghezza variabile dai 150 ai 300 km ed una altezza media di circa 1800 m con numerose catene oltre i 3/4000 metri; che gli Appennini si sviluppano in lunghezza per oltre 1300 km e anch'essi hanno cime numerose oltre 1800 metri; che il solo Po ha uno sviluppo di km 652; che le coste si estendono per 7456 km, si ha un'idea della grandezza dell'area interessata al vincolo posto dal decreto Galasso. Prescindendo peraltro da tale decreto se si assume come criterio minimo di grandezza il 10% del territorio nazionale, indicato dalle Associazioni ecologiche, nel Convegno di Camerino nel 1980, per i parchi ed aree protette, deve riconoscersi che tale traguardo è ben lontano dall'attuale 1,7%.

Esiste, dunque, una grave insufficienza sul piano quantitativo delle aree protette in Italia, sia in assoluto sia in relazione ad altri Paesi (Germania Federale e Gran Bretagna il 21%; Stati Uniti e Giappone il 10%).

Tenuto conto che parchi e riserve naturali costituiscono un servizio pubblico per la collettività, un sicuro investimento sociale, produttivo e culturale, oltre che una riserva (di acqua, ossigeno, specie vegetali ed animali) essenziale anche per le generazioni future, deve ammettersi che manca di fatto la tutela giuridica o, se si vuole, che essa è molto carente.

Va anche rilevato che il regime giuridico dei parchi nazionali non è uniforme, sia negli organi di gestione, sia nei poteri di autorizzazione e di intervento rispetto ad abusi edilizi ed ambientali, stante la concorrente potestà urbanistica dei Comuni e delle Regioni interessati.

Ciò dipende dalla mancanza di una legge-quadro nazionale, essendo naufragati i tentativi compiuti per una serie di ostacoli potenti – palesi ed occulti – che hanno di fatto bloccato l'iter della legge.

Fra gli ostacoli va sottolineato lo squilibrio nel rapporto Stato-Regioni verificatosi per effetto del D.P.R. n. 616 del 1967, che consente ad una parte della cultura giuridica e politica di ravvisare nella materia dei parchi e della protezione della natura una competenza esclusivamente regionale. Trattasi di un grave errore, perché lo stato ha il diritto-dovere di esercitare le sue responsabilità su beni di interesse nazionale, quali sono i parchi nazionali, ferma rimanendo la competenza delle Regioni per parchi e riserve naturali regionali.

La materia ambientale ha una rilevanza internazionale, comunitaria, nazionale, regionale, locale, in un ordine graduato e complementare di responsabilità di enti diversi e non può proprio il settore naturalistico fare eccezione a questo principio.

Una certa mitizzazione dell'urbanistica e della sua onnicomprensività, ha fatto perdere di vista talora la specificità e priorità del problema ambientale: il territorio non è un sacco vuoto da riempire, ma un insieme di valori naturali e culturali da conservare e rispettare, salvo gli usi sociali compatibili.

Il giudizio negativo sulla quantità e qualità della tutela naturalistica è avvalorato dalla carenza di leggi-quadro sulla flora e la fauna.

Per quest'ultima è da verificare se la caccia è ritenuta ancora un uso compatibile e se non siano mature le condizioni di una sospensione del suo esercizio per un congruo lasso di tempo.

In questo quadro non positivo meritano, invece, di essere segnalati alcuni fatti che dimostrano l'importanza di un ruolo dello Stato nel settore:

a) l'ampliamento dell'area di alcuni parchi nazionali (Circeo, Abruzzo) per decreto del Ministro dell'Agricoltura e Foreste;

b) la istituzione con decreto del Ministro dell'Agricoltura e Foreste di un cospicuo numero di riserve naturali (n. 147) e di zone umide (n. 41);

c) il decreto del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali del 26 settembre 1984, ineccepibile sul piano giuridico (l'art. 82 del D.P.R. n. 616 del 1977 «delega» alle Regioni le competenze per la protezione delle bellezze naturali, non le «trasferisce»).

In relazione a ciascuno di questi fatti, indicativi di una fattiva presenza dello Stato, le Regioni sono insorte non per rivendicare «responsabilità», ma «poteri»: nel primo caso l'ampliamento del Parco d'Abruzzo è stato inutilmente contrastato dalla Regione Abruzzo (v. A. Postiglione «L'ampliamento dei parchi nazionali con particolare riferimento al Parco d'Abruzzo», in *Impresa, ambiente e pubblica amministrazione*, ISGEA, n. 2, 1980); nel secondo caso, le regioni hanno impugnato di legittimità costituzionale alcuni decreti ministeriali istitutivi di zone umide (senza esito favorevole per loro, stante la rilevanza internazionale di esse in base alla Convenzione di Ramsar) e di riserve naturali (con esito sfavorevole per le riserve istituite dallo Stato prima del D.P.R. n. 616 del 1977 e favorevole per tre riserve successive, Foresta di Tarvisio, Bosco WWF di Vanzago e Laguna di Ponente di Orbetello, v. Sentenza n. 223 del 1984 della Corte Costituzionale); nel terzo caso sono già numerosi i ricorsi regionali contro il c.d. decreto Galasso. Occorre, perciò, un'opera di chiarificazione consistente in una riaffermazione del valore costituzionale dell'ambiente (e della natura), in un diverso equilibrio fra Stato e Regioni nel settore (tenendo presente che il D.P.R. n. 616 del 1977 è legge ordinaria, non costituzionale; che la conquista del decentramento regionale rimane valida; che l'autonomia regionale non è mortificata da leggi-quadro che

definiscano un ruolo specifico e importante dello Stato, come peraltro è avvenuto con la legge n. 915 del 1982 in tema di rifiuti e con la legge 979 del 1982 sulla difesa del mare; che nessuna competenza regionale può escludere un potere di intervento sostitutivo dello Stato in casi di necessità ed urgenza o di comprovata inerzia; che il ruolo legislativo regionale deve accompagnarsi ad un maggiore impegno di seria gestione delle risorse a livello di buona amministrazione; che il meccanismo delle subdeleghe è da evitare, ecc.).

È nostra opinione che lo Stato non istituirà nuovi parchi nazionali (dei 10 previsti), né farà una legge-quadro, se non riaffermerà la sua competenza primaria a protezione della natura e dell'ambiente rispetto alle regioni.

#### 4. LA CONVENZIONE DI BERNA SULLA CONSERVAZIONE DELLA VITA SELVATICA IN EUROPA

L'11 febbraio 1982, in base ad autorizzazione disposta con legge 5 agosto 1981, n. 503, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 250 dell'11 settembre 1981, è stato depositato in Strasburgo, presso il segretariato generale del Consiglio d'Europa, lo strumento di ratifica della convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa adottata a Berna il 19 settembre 1979.

La convenzione, ai sensi dell'art. 19, par. 2, è entrata in vigore per l'Italia l'11 giugno 1982.

Di conseguenza è fatto obbligo di adeguare la legislazione interna sia dello Stato che delle Regioni, nell'ambito delle rispettive competenze. La Convenzione tratta diversi aspetti della tutela della «vita selvatica», che si ritiene opportuno esaminare singolarmente e cioè protezione della flora, protezione della fauna e tutela degli habitat.

#### *Protezione della flora*

L'allegato I della convenzione comprende le specie vegetali rigorosamente protette. Di queste solamente le seguenti sono presenti in Italia e precisamente:

<i>Abies nebrodensis</i>	Sicilia (Madonie)
<i>Anchusa crispa</i>	Sardegna settentrionale (coste)
<i>Myosotis rehsteineri</i>	Alpi
<i>Campanula sabatia</i>	Liguria occidentale
<i>Gypsophila papillosa</i>	Veneto (rilievi circostanti la sponda del Garda)

<i>Kochia saxicola</i>	Alcune isole dell'Italia meridionale (Ischia, Capri, Strombolicchio)
<i>Salicornia veneta</i>	Laguna veneta
<i>Centaurea horrida</i>	Sardegna settentrionale (Stintino, Capo Caccia, Isole Tavolara ed Asinara)
<i>Lamyropsis microcephala</i>	Sardegna centrale (Monti del Gennargentu)
<i>Leontodon siculus</i>	Calabria e Sicilia
<i>Brassica macrocarpa</i>	Sicilia (Isole Egadi, Marettimo, Favignana)
<i>Ribes sardous</i>	Sardegna centro-orientale (Monti di Oliena)
<i>Astragalus aquilanus</i>	Abruzzo
<i>Astragalus maritimus</i>	Sardegna meridionale (Isole di S. Pietro)
<i>Astragalus verrucosus</i>	Sardegna centro-occidentale (coste di Arbus)
<i>Cytisus aeolicus</i>	Sicilia (Isole Eolie, a Lipari, Vulcano e Stromboli)
<i>Muscari gussonei</i>	Sicilia sud-orientale (Gela)
<i>Primula apennina</i>	Italia centrale (Appennino tosco-emiliano)
<i>Galium litorale</i>	Sicilia sud-occidentale
<i>Euphrasia marchesettii</i>	Friuli-Venezia Giulia e Veneto

Lo Stato italiano, ed in via gradata le Regioni, sono in particolare impegnati ad adottare misure legislative ed amministrative miranti a vietare alcuni atti pregiudizievoli alla flora protetta (il cogliere, il collezionare, il tagliare, lo sradicare, il detenere, il commercializzare le piante di cui al precedente elenco).

Inoltre, cosa di particolare importanza, è espressamente prescritto, dalla convenzione, che gli Stati membri adottino necessarie ed appropriate leggi e regolamenti al fine di proteggere gli habitat di specie di flora selvatica, in particolare di quelle elencate all'Allegato I. Di tale necessità deve essere tenuto conto nelle politiche di pianificazione e sviluppo delle parti contraenti.

#### *Protezione della fauna*

L'allegato II della convenzione comprende le specie di animali (anfibi, rettili, uccelli, mammiferi) rigorosamente protette, per le quali è vietata la cattura, la detenzione, l'uccisione, il deterioramento dei siti di riproduzione o di riposo, il disturbo, particolarmente nei periodi di

riproduzione ed allevamento, la distruzione, la raccolta e la detenzione di uova, la detenzione ed il commercio di esemplari vivi, morti od imbalsamati nonché di loro parti.

L'allegato III comprende le specie di animali di cui è consentito lo sfruttamento, purché condotto in modo tale da non comprometterne la sopravvivenza. In particolare sono previsti periodi di divieto o di cattura e/o uccisione, divieti temporanei o locali di sfruttamento, la regolamentazione di vendita, detenzione e trasporto di esemplari sia vivi che morti.

#### *Tutela degli ambienti*

Analogamente al caso della flora, è espressamente prescritto che gli Stati membri adottino necessarie ed appropriate leggi e regolamenti al fine di proteggere gli habitat delle specie di fauna selvatica con particolare riferimento a quelle elencate all'allegato II. Di tale necessità si deve tener conto nelle politiche di pianificazione e sviluppo delle parti contraenti. Ancora, viene richiesto che le parti contraenti:

*a)* si impegnino a prestare particolare attenzione alla protezione delle zone che rivestono importanza per le specie migratrici enumerate agli allegati II e III e che sono adeguatamente situate lungo le rotte di migrazione, quali aree di svernamento, raduno, alimentazione, riproduzione o muta;

*b)* si impegnino a tutelare gli habitat naturali che minacciano di scomparire;

*c)* si impegnino a coordinare i loro sforzi per la tutela degli habitat naturali rilevanti ai fini della Convenzione, quando situati in zone di frontiera;

*d)* provvedano a sincerarsi che i periodi di chiusura e/o gli altri provvedimenti regolanti lo sfruttamento ben corrispondano alle necessità delle specie migratrici specificate nell'allegato III;

*e)* vietino il ricorso a mezzi non selettivi di cattura e di uccisione (nel caso delle specie dell'allegato III), nonché il ricorso, in particolare, ai mezzi contemplati nell'allegato IV (per gli uccelli, lacci, panie, uccelli vivi accecati o mutilati utilizzati come richiami, reti, trappole, ecc.).

Allo stato dei fatti, per ottenere piena ed intera esecuzione alla Convenzione, non basta la legge n. 503/81.

È necessaria l'emanazione di norme specifiche al fine di adeguare la legislazione interna alle prescrizioni della Convenzione.

A tal fine occorre considerare:

1. I mammiferi inclusi nell'allegato I risultano ricompresi nel divieto di caccia ai sensi della legge n. 968 del 1977.

Ma è noto che per l'applicazione della convenzione non basta un generico divieto di caccia.

Occorre estendere il predetto divieto all'intero habitat in cui si trovano le singole specie protette: il che comporta una revisione sul punto della legge sulla caccia. La Convenzione stabilisce un nesso inscindibile tra specie protette ed habitat naturali.

2. Va vietato l'impiego della civetta quale zimbello, trattandosi di specie rigorosamente protetta (all. II).

3. Va vietato, nel caso degli uccelli, l'impiego di reti, panie, vischio e simili.

4. Deve essere introdotta ex novo nella legislazione statale e regionale la protezione dei rettili ed anfibi (e dei loro habitat, ossia ambienti di vita) italiani, i quali sono tutti ricompresi nell'allegato II, come specie rigorosamente protette.

Dovrà essere rigorosamente vietata:

a) qualsiasi forma di cattura intenzionale, di detenzione e di uccisione intenzionale;

b) il deterioramento o la distruzione intenzionale dei siti di riproduzione o di riposo;

c) il molestare intenzionalmente le specie nel periodo della riproduzione, dell'allevamento e dell'ibernazione, nella misura in cui tali molestie siano significative;

d) la distruzione o la raccolta intenzionali di uova dall'ambiente naturale o la loro detenzione quand'anche vuote;

e) la detenzione ed il commercio interno di tali animali, vivi o morti, come pure imbalsamati, nonché di parti o prodotti facilmente identificabili ottenuti dall'animale.

In conclusione occorre rivedere la legge sulla caccia (in via diretta o indiretta), prevedere la tutela di tutti gli habitat che ospitano specie di fauna protetta in modo assoluto dalla convenzione (all. 2), sia che si tratti di mammiferi, uccelli, rettili ed anfibi.

Nella situazione italiana si ritiene che la competenza primaria spetti allo Stato, trattandosi di responsabilità internazionali per interessi della intera comunità mondiale.

Il che non toglie che le Regioni possano e debbano intervenire, nel quadro dei principi dello Stato, in sede legislativa ed amministrativa, anche con criteri più restrittivi.

Sarebbe auspicabile che, in analogia alla procedura adottata con successo nell'applicazione della Convenzione di Ramsar relativa alla protezione delle zone umide di importanza internazionale soprattutto come habitats degli uccelli acquatici, ratificata con DPR 13 marzo 1976, n. 44, le aree idonee per ottemperare ai fini della Convenzione, venissero dichiarate «zone di tutela», con decreto del ministero

dell'Agricoltura e delle Foreste e del ministero dell'Ambiente, sentite le Regioni interessate.

Alcune di tali aree potrebbero venire dichiarate anche «zone di protezione speciale» ai sensi dell'articolo 4 della Direttiva 79/408/CEE sulla protezione degli uccelli selvatici.

L'elenco di zone idonee ad essere dichiarate di protezione speciale ai sensi della Direttiva citata – elaborato dalla Commissione delle Comunità Europee – riveste notevole utilità anche ai fini dell'applicazione della Convenzione di Berna, in quanto, in realtà, tutte le aree individuate dalla Commissione hanno i requisiti per essere tutelate anche ai sensi di questa Convenzione. Ad esse naturalmente vanno aggiunte altre aree specifiche per la tutela delle specie di flora dell'allegato I della Convenzione, oltre che le aree di vita di mammiferi, di rettili e degli anfibi, egualmente da proteggere. La individuazione delle aree da proteggere (habitat) richiede la massima collaborazione delle regioni, ma lo Stato ha il diritto-dovere, in base alla Convenzione, di provvedervi autonomamente.

#### 5. LA CONVENZIONE DI WASHINGTON SUL COMMERCIO INTERNAZIONALE DI SPECIE VEGETALI ED ANIMALI IN PERICOLO DI ESTINZIONE

Alcune specie vegetali ed animali possono subire un'eccessivo sfruttamento economico per effetto del commercio internazionale e, di conseguenza, correre un reale pericolo di estinzione.

Si spiega, perciò, che la Comunità internazionale si sia mossa, già da molti anni, in questo settore importante e complesso per prevenire i pericoli sopra indicati, realizzando uno scambio di informazioni ed una collaborazione attraverso strumenti giuridici comuni.

La Convenzione firmata a Washington il 3 marzo 1983 affronta il problema attraverso:

- una definizione di animali e piante da proteggere;
- appositi elenchi di animali e piante da proteggere;
- una definizione del termine «commercio internazionale»;
- la sottoposizione del commercio a preventiva concessione (permesso di esportazione; permesso di importazione).

La Convenzione prende in considerazione opportunamente qualsiasi animale o pianta, vivo o morto, delle specie elencate nelle appendici, qualsiasi parte o prodotto ottenuto a partire da animali o piante di queste stesse specie.

Nel concetto di commercio vengono ricompresi la importazione, l'esportazione e la riesportazione, sia definitive o temporanee (per via di terra, dal mare o dal cielo). Gli elenchi delle specie vegetali ed animali oggetto della Convenzione sono allegati alla medesima.

La Convenzione, in via generale, riconosce alcuni principî importanti:

a) la flora e la fauna selvatiche costituiscono un elemento insostituibile dei sistemi naturali;

b) la protezione è necessaria sia per le generazioni presenti sia per quelle future (interesse estetico; scientifico; culturale; ricreativo; economico);

c) la protezione impegna gli Stati, ma anche i loro popoli;

d) la protezione è urgente e deve, di conseguenza, essere efficace;

e) la protezione internazionale obbliga gli Stati, ma non esclude (anzi auspica) una più efficace tutela interna.

Lo Stato italiano ha ratificato la Convenzione con la legge n. 874 del 19 dicembre 1975.

La CEE ha dal suo canto ritenuto opportuno favorire una più omogenea applicazione della normativa internazionale in sede comunitaria con il Regolamento n. 3626/82 del 31 dicembre 1982 ed il Regolamento n. 3418/83 del 28 novembre 1983.

Tali Regolamenti hanno ricevuto attuazione con il Decreto ministeriale 31 dicembre 1983.

Esistono, dunque, alcuni strumenti giuridici per intervenire in questo campo, in cui potenti interessi economici sono in gioco.

Una prima azione va svolta a livello amministrativo attraverso il rigoroso controllo delle specie minacciate di estinzione (allegato I della Convenzione).

In questo caso lo Stato italiano può muoversi legittimamente nel senso del divieto assoluto di importazione, di esportazione, di riesportazione con un atteggiamento più rigido di quello imposto dalla Convenzione, (ma consigliato ed auspicato dalla medesima).

La Convenzione obbliga, infatti, ad una «regolamentazione particolarmente stretta allo scopo di non mettere ancora più in pericolo la sopravvivenza delle specie minacciate di estinzione» ed a consentire la autorizzazione al commercio (importazione, esportazione e riesportazione) solo in «condizioni eccezionali».

Per le specie della appendice 2<sup>a</sup>, che non consentono uno «sfruttamento incompatibile», pur non essendo minacciate di estinzione al momento attuale, i permessi devono essere condizionati ad un serio parere scientifico, ad un accertamento sulla legalità dello status della specie oggetto di commercio (ossia osservanza della normativa regionale e nazionale nel settore).

L'appendice n. 3 riguarda le specie vegetali e animali che lo Stato italiano si impegna a regolamentare in modo autonomo, comunicando i dati agli altri Paesi firmatari della Convenzione (attraverso la Segreteria che fa capo al PNUE - Programma Nazioni Unite per l'Ambiente).

Si ricorda che con decreto ministeriale 10 gennaio 1980 è stata istituita una Commissione scientifica per i pareri relativi ai permessi di importazione ed esportazione e gli altri adempimenti tecnico-scientifici previsti dalla Convenzione.

In termini pratici riveste grande importanza anche il controllo della Magistratura che dovrebbe richiedere:

a) l'elenco dei permessi di importazione ed esportazione sulle specie vegetali e animali protette (elenco I° e II° della Convenzione di Washington) da parte del Ministero Agricoltura e Ministero Commercio Estero;

b) elenco dei pareri espressi dalla Commissione Scientifica di cui al decreto ministeriale 10-1-1980;

c) rapporti annuali della Segreteria del PNUE sulla applicazione della Convenzione.

Contemporaneamente la Magistratura dovrebbe sequestrare e confiscare le specie vegetali ed animali, comunque in commercio, non in regola con gli adempimenti della Convenzione e le norme di attuazione.

La polizia giudiziaria (pubblica sicurezza, carabinieri, guardia di finanza, guardie di province e comuni, corpo forestale dello Stato, ecc.) hanno il potere-dovere di intervenire con il sequestro delle specie vegetali e animali protette, anche di propria iniziativa, ex art. 219 c.p.p., onde evitare che il reato sia portato ad ulteriori conseguenze.

Si richiamano per eventuale applicazione: l'art. 727 cod. pen. (maltrattamento di animali, vietati espressamente dalla Convenzione, v. ad esempio art. III° e IV°); l'art. 712 cod. pen. (acquisto di cose di sospetta provenienza), ove l'acquirente non abbia verificato la regolare concessione dei permessi amministrativi di importazione ed esportazione); l'art. 672 cod. pen. (omessa custodia e malgoverno di animali); l'art. 648 cod. pen. (ricettazione); l'art. 638 cod. pen. (uccisione o danneggiamento di animali altrui); l'art. 635 cod. pen. (danneggiamento, soprattutto il n. 5 dell'art. 635 cod. pen.); l'art. 624 cod. pen. (furto, tenendo conto che le specie vegetali e animali selvatiche oggetto della Convenzione non sono res nullius); l'art. 515 cod. pen. (frode in commercio); l'art. 324 cod. pen. (interesse privato in atto di ufficio); l'art. 328 cod. pen. (omissione di atto di ufficio); l'art. 334 cod. pen. (sottrazione o danneggiamento di cose sottoposte a pignoramento o sequestro); ecc.

In attesa di norme penali da introdurre ad hoc per la tutela delle specie vegetali e animali in pericolo di estinzione, potrà essere utile ai giudici applicare, con opportuni adattamenti, le norme esistenti. Il giudice con la sentenza di condanna dispone la confisca delle cose che servirono a commettere il reato (art. 240 cod. pen.).

L'intervento del giudice potrà risultare decisivo sia per garantire rapidità ed efficienza dei controlli amministrativi, sia per colpire gli

interessi che si celano nella commercializzazione di animali vivi o morti o parte di essi (quindi anche pellicce, pelli, ecc.) e di specie vegetali minacciate. Anche le specie mummificate o imbalsamate rientrano nella sfera di applicazione della Convenzione di Washington, per cui i controlli dovrebbero estendersi a locali pubblici che fanno mostra di essi.

#### 6. LE RISERVE NATURALI SECONDO LA TERMINOLOGIA INTERNAZIONALE

In sede internazionale, come già si è osservato, vengono considerati oggetto di speciale protezione alcuni beni naturali soggetti a particolari rischi e non la natura del pianeta nel suo complesso.

Ciò nonostante appare considerevole la entità dei beni considerati, tenendo presente che la tutela giuridica è riferita allo spazio atmosferico (per l'estrema importanza della conservazione della fascia di ozono che protegge la vita dalle radiazioni solari e per la gravità di inquinamenti dovuti a piogge acide), ad interi mari o parte di essi, al fondo marino, ad enormi distese geografiche come l'Antartide, a fiumi (es. Reno) a laghi (es. Costanza), alla flora e fauna selvatica di interi continenti (Europa, Africa), a specifiche aree ecologiche fondamentali per la vita di uccelli migratori (zone umide), alle coste, a specifici inquinanti delle acque (idrocarburi), ecc.

Ancora più specifica è la protezione giuridica rinvenibile nelle direttive e nei regolamenti della CEE, sia per la protezione della natura in via diretta, sia per la prevenzione degli inquinamenti (da sostanze pericolose; da rifiuti anche tossici e nocivi; ecc.).

A parte gli strumenti giuridici formali che costituiscono fonte normativa (Convenzioni, ecc.; Direttive e Regolamenti CEE; leggi e decreti statali; leggi regionali; regolamenti locali) per la protezione della natura, sembra utile evidenziare gli istituti specifici della tutela giuridica in concreto utilizzati in Italia.

Prima conviene definire una terminologia a livello internazionale.

Seguendo la terminologia proposta dall'Unione Internazionale per la conservazione della Natura (UICN), adottata anche da altri Paesi, le riserve naturali possono definirsi come territori o luoghi, sia in superficie sia in profondità nel suolo o nelle acque, che per ragioni di interesse generale e specialmente d'ordine scientifico, estetico o educativo, vengono sottratte al libero intervento dell'uomo e poste sotto il controllo dei poteri pubblici al fine di garantire la conservazione e protezione dei caratteri naturali fondamentali. Sono divise in:

#### I. Riserve naturali generali

Istituite per fini generali, comprendono tre categorie:

##### A. *Riserve naturali integrali*

Sono riserve naturali generali istituite con lo scopo di proteggere e conservare in modo assoluto la natura dell'ambiente con tutto quanto contiene, esseri viventi animali e vegetali, acque; terreni, rocce, cavità del sottosuolo, nonché l'atmosfera locale, ecc. Esse sono considerate come un vero sacrario della natura. Vengono preservate da ogni contaminazione e alterazione e per questi scopi è vietato l'ingresso all'uomo, salvo per controllate ragioni di ricerca scientifica e per compiti amministrativi.

##### B. *Riserve naturali orientate*

Sono riserve naturali generali istituite con lo scopo di sorvegliare e orientare scientificamente l'evoluzione della natura e nelle quali solo gli interventi umani rivolti a tali scopi sono consentiti; l'accesso a queste riserve è permesso solo agli incaricati dei lavori scientifici e della sorveglianza ed agli appartenenti all'Amministrazione.

##### C. *Parchi Nazionali*

Sono riserve naturali generali di particolare interesse naturale, istituiti sia con lo scopo di proteggere in parte integralmente la natura, sia per l'educazione e lo svago del pubblico. Come tali sono in parte aperti alla popolazione, ma con determinate regole rivolte a garantire sempre il principio della protezione della natura. Ogni Parco Nazionale ha la sua particolare regolamentazione che stabilisce anche i limiti territoriali quantitativi e qualitativi delle modifiche apportabili all'ambiente per lo sviluppo controllato del turismo e delle altre attività umane.

#### II. Riserve naturali particolari

Istituite per fini particolari, comprendono due categorie:

##### D. *Riserve naturali parziali*

Sono riserve naturali particolari riguardanti la conservazione di un insieme di elementi ben definiti, relativi al suolo (1), alla flora (2, 4), alla fauna (3), all'uomo (5).

1. *Riserve geologiche.* Servono a conservare ambienti con manifestazioni di rilevante interesse geologico, come ad esempio affioramenti di minerali, di rocce con costituzione o morfologia particolari, ecc.

2. *Riserve botaniche.* Servono a conservare ambienti (biotopi)

con manifestazioni vegetali particolari, come ad esempio stazioni di piante rare e minacciate di estinzione o associazioni locali tipiche, ecc.

3. *Riserve zoologiche*. Corrispondono in campo zoologico alle precedenti riserve botaniche.

4. *Riserve biologiche*. Corrispondono alla necessità di conservare ambienti naturali con le manifestazioni zoologiche e botaniche insieme, di cui ai due precedenti ordini.

5. *Riserve antropologiche*. Servono a conservare manifestazioni di origine antropica legate alla natura, come ad es. giacimenti preistorici, abitazioni tipiche sia antiche che recenti (trogloditiche, palafitticole, ecc.), documenti delle attività umane e dei loro equilibri con la natura, ecc.

#### E. *Riserve naturali speciali*

Sono riserve naturali create a scopi particolari, destinate sia a conservare un insieme di fatti che abbiano un valore estetico (6), storico, educativo (7), sia per corrispondere a certe finalità biologiche umane (8 e 9).

Sono suddivise in:

6. *Riserve di luoghi naturali*. Create per conservare manifestazioni della natura e del paesaggio di particolare valore estetico, come ad esempio cascate, grotte, ecc.

7. *Riserve di monumenti naturali*. Istituite per la conservazione di manifestazioni naturali aventi caratteristiche monumentali (come ad esempio effetti di erosioni, forre, archi naturali, piramidi di erosione, campi solcati, doline, grotte, ripari sotto roccia, ecc.).

8. *Riserve forestali di protezione*. Costituite per la conservazione di formazioni forestali naturali o antropiche aventi precipuo significato di conservazione del suolo e regolazione idrica.

9. *Riserve di popolamento animale e vegetale*. Istituite per ottenere e mantenere ripopolamenti animali e vegetali a vari fini (di studio in loco, di rifornimento per istituzioni e scopi vari, ecc.).

### 7. LE ZONE UMIDE E LA CONVENZIONE DI RAMSAR

Analizzando le aree protette per categoria di interessi naturalistici, appare evidente che le zone umide sono poco numerose.

Le motivazioni sono riconducibili sia alla rarefazione di questi ambienti, per cui la tutela degli ultimi esemplari rappresenta una necessità biologica nella conservazione della natura, sia alle caratteristiche peculiari che presentano.

Le zone umide, infatti, per la qualità e la varietà della flora e della fauna che ospitano, sono particolarmente significative per il manteni-

mento della diversità ecologica e genetica. La presenza di acqua costituisce un fattore di selezione per l'insediamento di un tipo di flora specializzata in relazione al gradiente di umidità presente.

I lembi di vegetazione igrofila rimasti, inoltre, sono i soli ambienti in cui l'avifauna acquatica stanziale e migratoria, possa sostare e risiedere. La necessità della loro tutela, a livello internazionale, è stata sancita dalla Convenzione di Ramsar, stilata in Iran nel 1971.

La Convenzione contiene alcune affermazioni di principio molto importanti: l'interdipendenza tra l'uomo e ambiente; le funzioni ecologiche fondamentali delle zone umide come regolatori del regime delle acque e come habitat di flora e fauna caratteristiche e in particolare di uccelli acquatici; il valore non solo culturale, scientifico e ricreativo, ma anche economico delle zone umide; la progressiva invadenza dell'uomo e la minaccia di un danno irreparabile; la necessità di una effettiva collaborazione internazionale.

Ai sensi della convenzione si intendono per zone umide «le paludi e gli acquitrini, le torbe oppure i bacini, naturali o artificiali, permanenti o temporanei, con acqua stagnante o corrente, dolce, salmastra, o salata, ivi comprese le distese di acqua marina la cui profondità, durante la bassa marea, non supera i sei metri».

Si intendono per uccelli acquatici «gli uccelli ecologicamente dipendenti dalle zone umide».

La Convenzione prevede un elenco di zone umide di rilevanza internazionale, ma sollecita gli Stati firmatari a crearne altre in aggiunta.

Lo strumento giuridico di gestione è la riserva naturale (art. 4 n. 1). Si parla esplicitamente di una «responsabilità dello Stato sul piano internazionale» per la tutela, sistemazione, sorveglianza e razionale utilizzazione delle zone umide sul proprio territorio (art. 2 n. 6).

Funzione di ufficio permanente di segreteria per l'applicazione della Convenzione è l'UICN (Unione internazionale conservazione della natura), alla cui opera benemerita molto si deve se la stessa Convenzione è stata emanata.

Il D.P.R. 13 marzo 1976 n. 448 ha dato esecuzione alla Convenzione e l'Italia ha creato 41 località come zone umide internazionali.

La conservazione di una zona umida presenta difficoltà notevoli in quanto le forme di tutela passiva, in questi casi, sono del tutto insufficienti. Le zone umide, più di altri ambienti, esemplificano uno stadio dinamico della comunità biotica in cui la vegetazione tende ad evolvere, producendo un graduale interramento dell'ambiente acquatico fino a renderlo disponibile alla colonizzazione da parte di essenze arboree.

Nella conservazione di una zona umida è necessario porsi subito obiettivi precisi.

La scelta potrebbe essere il non intervento nel caso si voglia

studiare l'evoluzione naturale dell'ecosistema, oppure la programmazione di interventi finalizzati al mantenimento dell'ambiente nel suo stato attuale, o ancora il recupero di un equilibrio preesistente, nel caso l'area sia alterata profondamente.

La conservazione nello stato attuale prevarrà in tutti i casi in cui l'area presenti interessi particolari dal punto di vista floristico o faunistico.

Il regime idrico di una zona umida è uno dei fattori maggiormente condizionanti la sua sopravvivenza. Il bacino idrico di appartenenza ha spesso dimensioni cospicue e tali comunque da non consentirne interamente l'inclusione nell'area tutelata. È agevole comprendere come la variazione degli apporti idrici, esterna all'area tutelata e quindi incontrollabile, possa determinare mutamenti vegetazionali rilevanti od anche, in casi estremi, la scomparsa dell'area nel suo assetto sconosciuto.

Vi sono situazioni in cui, per motivazioni diverse legate agli usi plurimi dell'acqua, gli apporti idrici vengono artificialmente modificati.

La disciplina giuridica deve dunque prevedere interventi generali e particolari di singole zone umide.

Sul piano generale la disciplina giuridica introdotta con singoli decreti ministeriali (per le riserve statali) prevede alcuni divieti: strade, cave, caccia, pesca, edilizia, localizzazioni industriali, ecc.

Sono consentite solo attività di studio e visite entro certi limiti. Più elastico è il regime giuridico delle zone umide regionali (es. il divieto di caccia e pesca non è generalizzato; analogamente per le cave).

## 8. BIÒTOPI E GEÒTOPI

Sono luoghi che presentano un particolare interesse naturalistico e scientifico, non gravemente alterati da interventi antropici.

La nozione di biòtopo è contenuta in Convenzioni internazionali, come quella di Berna ed in leggi regionali (es. legge Lombardia 27 luglio 1977 n. 33), oltreché in decreti ministeriali istitutivi di riserve naturali o di vincoli paesaggistici.

I geòtopi sono, invece, fenomeni geomorfologici.

Le aree meritevoli di tutela quali biòtopi e geòtopi sono ancora numerose malgrado l'urbanizzazione, l'industrializzazione e l'uso, spesso indiscriminato, del territorio. Si tratta, nella maggior parte dei casi, di modesti lembi di territorio la cui distribuzione non è uniforme.

I problemi che riguardano la tutela delle aree in questione comprendono:

- la delimitazione dei confini, attraverso una perimetrazione su carto-

grafia, utilizzando l'opera di esperti e secondo criteri che consentono una chiarezza e praticità di demarcazione;

- la previsione di zone-cuscinetto tra area protetta e restante territorio;
- la previsione di un vincolo naturalistico ossia la imposizione di misure di salvaguardia (divieti e limitazioni d'uso) adeguate a garantire la conservazione dell'ecosistema nel caso di biòtopi o l'identità del geòtopo;
- la previsione di opere di conservazione e ripristino, per le aree minacciate;
- la trasformazione di biòtopi e geòtopi in vere e proprie riserve (regionali o statali);
- misure per l'eventuale acquisto delle aree al demanio regionale o statale;
- le previsioni di un diritto di prelazione a favore dello Stato in caso di vendita dei beni;
- la previsione di esenzioni o agevolazioni ai proprietari per il sacrificio ai loro beni, da reperire da un fondo nazionale apposito;
- la valorizzazione didattico-conoscitiva;
- il controllo del turismo sociale entro limiti accettabili;
- la utilizzazione di un corpo di vigilanza ecologica anche volontaria.

I fenomeni geomorfologici tutelati, o geòtopi, sono in discreto numero. La loro gestione non presenta, in generale, eccessive difficoltà in quanto non si tratta di mantenere delicati equilibri dinamici ma di conservare elementi relativamente statici della natura, promuovendone la conoscenza.

In alcuni casi manca del tutto un'area su cui intervenire. Si tratta di massi erratici, veri e propri «monumenti naturali», protetti a testimonianza del passaggio dei ghiacciai quaternari, che hanno operato una intensa opera di scavo e di trasporto di materiali.

Alla stessa categoria appartengono, per significato e spettacolarità, i campi solcati, le grotte, le piramidi di erosione, le cascate, le marmitte dei giganti.

In tutti questi casi la gestione si identifica con la valorizzazione didattico-conoscitiva del fenomeno naturale. Quindi: predisposizione di sentieri di percorrenza; di punti di osservazione e di piazzole di sosta; manutenzione del manto vegetale; organizzazione di visite guidate; creazioni di musei naturalistici, ecc.

Nei geòtopi di più vaste dimensioni, interessi naturalistici vari coesistono e devono sposarsi con esigenze legate all'uso plurimo del territorio.

Doline, grotte, inghiottitoi dovranno essere messi in evidenza da una corretta gestione del manto vegetale che conservi le zone tradizionalmente destinate al pascolo e valorizzi le essenze arboree più pregevoli.

Particolare diligenza dovrà essere portata nel contemperare le esigenze di tutela della fauna ipogea con l'utilizzazione del soprassuolo.

Una speciale mappa delle aree ricche di fossili vegetali e animali appare urgente con una specifica tutela giuridica.

## 9. ESPERIENZE REGIONALI

In questa sede si segnalano le esperienze di due regioni, Marche e Lombardia.

La regione Marche ha scelto, con la propria legge n. 52/74, di adottare un modello di salvaguardia ambientale orientato alla individuazione e tutela dei diversi habitat anziché alla semplice elencazione delle specie protette.

Il lavoro di individuazione e studio delle aree floristiche per la maggior parte effettuato dall'Istituto di Botanica della Università di Camerino in collaborazione con il Centro di Ricerche Floristiche per la Provincia di Pesaro è stato condotto sulla base di segnalazioni provenienti dal territorio (le stesse Commissioni comunali per la protezione della natura hanno offerto il proprio contributo), attraverso approfondite osservazioni e ricerche di campo estese a tutto l'ambito regionale.

La peculiarità delle Aree Floristiche Protette non è certo la loro estensione, bensì la loro disseminazione nella geografia altitudinale della regione: vanno dalla fascia litoranea a quella collinare, a quella montana ed alto-montana.

Costituiscono in tal modo una rete che si intreccia con la presenza umana e la attività turistico-produttiva.

Questa vicinanza ed interferenza dell'area protetta con l'attività antropica è elemento di interesse anche dal punto di vista socio-culturale: la comunità infatti può acquisire – anche attraverso forme di impatto e conflitto con i limiti imposti dall'area tutelata – la consapevolezza dell'importanza che i valori ambientali entrino a pieno titolo nell'economia dei modelli di sviluppo.

Sono state proposte schede delle Aree Floristiche fino ad oggi individuate nella Regione Marche ai sensi della legge regionale n. 52 del 30-12-1974 avente per titolo «Provvedimenti per la tutela degli ambienti naturali», che all'art. 7 prevede la protezione delle specie floristiche rare o in via di estinzione.

La Regione Marche ha istituito il primo elenco di tali aree con il decreto del Presidente della giunta Regionale n. 18317 del 4 luglio 1979, pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Marche n. 38 del 13-7-1979.

L'elenco si compone di n. 154 Aree Floristiche, distribuite su tutto

il territorio regionale, ricoprendo una superficie complessiva di ha 14.054.

L'elenco delle Aree Floristiche è da considerarsi aperto in virtù della stessa disposizione di legge che affida alle Commissioni comunali per la Protezione della Natura il compito di indicare annualmente su invito del presidente della Giunta Regionale le nuove aree da delimitare.

Nelle Aree Floristiche Protette che sono indicate da apposite tabelle perimetrali, è fatto divieto di danneggiare le piante appartenenti a specie che vi crescono spontaneamente, mentre sono consentite le normali pratiche colturali, ove già preesistenti.

La legge non instaura un regime espropriativo, in quanto non impone alcun cambiamento della destinazione di uso, ma intende «riconoscere» e quindi preservare i valori naturalistici peculiari di dette aree formatesi anche a seguito della tradizionale azione umana, che è quindi consentita in quanto compatibile con gli equilibri ecologici.

Più incisivi appaiono gli interventi in Lombardia. La Lombardia è stata la prima Regione, in Italia, a dotarsi di una normativa in materia di aree naturali protette. Essa ha infatti iniziato la sua attività legislativa nel settore dei parchi e delle riserve naturali nel 1973, quando non erano ancora definite le competenze regionali in materia di protezione della natura che, come si è già detto, sarebbero state disciplinate, solo quattro anni dopo, con il D.P.R. 24 luglio 1977 n. 616.

La legge regionale 17 dicembre 1973 n. 58, tuttora in vigore, prevede l'istituzione di parchi e riserve naturali di interesse regionale e locale, allo scopo di contribuire alla «conservazione dell'ambiente naturale ed alla tutela idrogeologica... per la cultura e la ricreazione dei cittadini, l'uso sociale e pubblico dei beni ambientali, nonché per scopi scientifici». Il provvedimento definisce e classifica le aree protette ispirandosi, di massima, alla terminologia proposta dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura, riportata per esteso in precedenza. Si prevedono quindi riserve integrali, orientate e parziali ed inoltre parchi regionali e parchi pubblici attrezzati. La stessa legge determina le procedure per l'istituzione delle riserve e fornisce indicazioni di massima sulla vincolistica, le modalità di gestione, gli indennizzi.

Con successive leggi regionali sono stati meglio definiti i temi del finanziamento, della pianificazione territoriale, della tutela della vegetazione nei parchi.

La legge del 1973 ha consentito di realizzare, con singoli atti istitutivi, i parchi regionali della «Valle del Ticino», del «Nord Milano», della «Groane» e dei «Colli di Bergamo». Nessuna riserva naturale di interesse regionale è stata invece istituita. Il ritardo è dovuto principalmente al complesso iter procedurale previsto dalla legge

secondo cui la realizzazione di aree protette è subordinata all'approvazione di un piano generale dei parchi e delle riserve di interesse regionale, concepito come «quadro di promozione, riferimento e coordinamento delle iniziative relative da parte della Regione, delle Province, dei Comuni... e delle Comunità Montane». Il piano, che avrebbe dovuto essere approvato entro un anno dall'entrata in vigore della legge, è stato oggetto, per anni, di studi approfonditi e di accessi dibattiti tuttora in corso.

L'evoluzione del concetto di tutela ambientale, verificatosi negli anni successivi, ha indotto la Regione ad affiancare alla legge sui parchi e le riserve una nuova normativa sulla difesa della natura: la legge regionale 27 luglio 1977 n. 33.

La legge raccoglie, sotto il titolo «Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica», una serie di nuove ed originali norme sulla protezione della flora spontanea, della fauna minore e sulla tutela degli ambienti lacustri e fluviali. Ed inoltre, ciò che più interessa, introduce il concetto di tutela dei biotopi e dei geotopi.

Questi ultimi sono, secondo la definizione di legge, «gli ambienti non gravemente alterati da interventi antropici, che siano di particolare interesse naturalistico e scientifico per la presenza di manifestazioni vegetali, zoologiche, geomorfologiche, paleontologiche, mineralogiche o idrogeologiche quali le stazioni di piante endemiche e rare, gli ambienti con associazioni vegetali tipiche, i luoghi di nidificazione di aquile e altri uccelli protetti, le zone con fenomeni carsici e le zone umide...».

Gli elenchi dei biotopi e dei geotopi, approvati in via provvisoria dalla Regione, costituiscono solo una misura temporanea di salvaguardia. La trasformazione di queste aree in altrettante riserve naturali rappresenta la soluzione più logica al fine di assicurarne la conservazione nel tempo.

Questo è l'orientamento espresso dalla Giunta Regionale nel nuovo progetto di legge n. 103, in corso di approvazione da parte del Consiglio, recante «Norme sui parchi, le riserve e gli altri strumenti speciali di tutela dell'ambiente naturale. Piano generale dei parchi e delle riserve naturali di interesse regionale».

Esso prevede infatti, nelle norme transitorie, la costituzione in riserve naturali dei biotopi e dei geotopi contenuti nell'elenco approvato dalla Regione.

La norma in approvazione consentirà, inoltre, una maggiore agilità operativa in quanto i biotopi ed i geotopi dell'elenco verrebbero istituiti in riserve naturali con deliberazione del Consiglio Regionale, anziché con apposito provvedimento legislativo.

## 10. PROPOSTE PER LA MODIFICA DEL QUADRO NORMATIVO IN ITALIA

L'articolo 9 della Costituzione stabilisce l'impegno dello Stato alla difesa del patrimonio naturale: «la Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio ed il patrimonio storico e artistico della Nazione».

Che il termine «paesaggio» vada inteso nella più ampia accezione di «natura» lo si evince dal contenuto del D.P.R. 24 luglio 1977 n. 616, emanato in attuazione della delega dei poteri alle Regioni prevista dall'art. 1 della Legge 22 luglio 1975, n.832.

Esso precisa i compiti rispettivi dello Stato, delle Regioni e degli Enti locali in materia di protezione della natura, di tutela delle foreste, di istituzione e gestione delle riserve naturali e dei parchi.

Sussistono, purtroppo, gravi ambiguità in ordine al rapporto Stato-Regioni proprio per effetto del citato D.P.R. n. 616 del 1977.

a) Parchi nazionali. In ordine ai parchi nazionali si osserva che la relativa nozione appartiene ad una consolidata tradizione giuridica.

Come è noto parchi nazionali sono stati istituiti con legge statale nel 1922, nel 1934, nel 1936, nel 1968.

È significativo constatare che dopo il 1977 nessun nuovo parco nazionale è stato istituito.

Il D.P.R. 24 luglio 1977 n. 616, che rappresenta – a nostro avviso – il momento più alto di un regionalismo eccessivo, riconosce la nozione di parco nazionale per quelli esistenti (non poteva fare altrimenti), mentre sul piano formale attribuisce allo Stato solo il potere di «individuare» i nuovi territori nei quali istituire riserve naturali e «parchi di carattere interregionale», con la conseguenza che la relativa competenza sarebbe delle sole Regioni.

Si sono rivelati poco produttivi gli sforzi di interpretazione, in un senso o nell'altro, del D.P.R. 616 del 1977.

Quel che conta è che lo Stato ha cercato con alcuni disegni di legge di rivendicare una propria competenza, ma il tentativo è rimasto finora senza effetto.

L'idea prevalente nella cultura politica e giuridica è che lo Stato possa costituire parchi nazionali sulle aree e i territori riconosciuti di interesse nazionale o internazionale in quanto racchiudono valori naturali, scientifici, culturali, estetico-paesaggistici, educativi, di singolare ampiezza, complessità e ricchezza, tali da richiedere il diretto intervento dell'intera Comunità nazionale per la loro tutela e valorizzazione.

Ma tale idea per affermarsi non può, a nostro avviso, non implicare una correzione dell'ottica del D.P.R. 616 del 1977, nel senso di prevedere un sistema misto di autonomo e parallelo potere dello Stato e

delle Regioni: allo Stato i parchi nazionali (con semplice audizione delle Regioni e degli altri enti locali in sede di gestione: pareri obbligatori e non vincolanti, con esclusione di meccanismi ibridi di intesa); alle Regioni i parchi regionali.

Purtroppo il disegno di legge n. 607 del 20-3-1984 a firma Melandri ed altri e il disegno di legge 534 del 20-2-1984 a firma Della Briotta ed altri non si muovono in questa linea di chiarezza.

Eguale inaccettabile – ovviamente sempre ad avviso dello scrivente – è anche la bozza di legge-quadro presentata dal PCI al Convegno di Grosseto nel 1984, per la sostanziale impostazione regionalistica sulla quale si fonda.

Questi sforzi, tuttavia, contengono alcuni spunti positivi che potrebbero essere ripresi in termini chiari giuridici e politici.

Una iniziativa legislativa, da attuare anche con decreto-legge, potrebbe riguardare la imposizione di misure di salvaguardia provvisorie sui 10 parchi nazionali da istituire in attesa della legge-quadro.

b) Riserve naturali. Anche in questo campo sussistono analoghe ambiguità per effetto del D.P.R. 616 del 1977 nel rapporto Stato-Regioni.

La situazione di fatto registra un notevole intervento dello Stato (147 riserve naturali statali e 41 zone umide statali) e delle Regioni (105 riserve naturali regionali).

Sotto il profilo giuridico la sentenza n. 123 della Corte Costituzionale, sembra escludere una competenza autonoma statale, fatta eccezione per le riserve che contengono zone umide, per la loro rilevanza internazionale.

La Corte attribuisce un peso eccessivo al D.P.R. n. 616 del 1977, rispetto ai principi costituzionali ed ignora che la responsabilità internazionale dello Stato è espressamente prevista anche da altre Convenzioni diverse da quella di Ramsar (es. quella di Berna sulle specie vegetali e animali e relativi habitat minacciati di estinzione).

L'eccessivo peso del D.P.R. 616 del 1977 è dimostrato nel pensiero della Corte anche dal fatto che sono stati ritenuti legittimi i decreti ministeriali istitutivi di riserve naturali anteriori al 1977 e non quelli successivi.

Mentre non corrono pericolo di incostituzionalità le riserve marine per la esplicita previsione della legge 31 dicembre 1982 n. 979, contenente disposizioni per la difesa del mare, si rende urgente una revisione del D.P.R. n. 616 del 1977 per le riserve terrestri.

Nella sentenza della Corte Costituzionale è ufficializzata la terminologia di riserve naturali e di zone umide e si confida che la Corte possa sviluppare il concetto di rilevanza internazionale e nazionale della tutela, anche per gli habitat diversi dalle zone umide.

Si propone, perciò, che lo Stato (Ministero dell'Agricoltura e nel caso di trasferimento di competenze Ministero dell'Ambiente) continui a costituire riserve naturali e zone umide con decreti ministeriali, motivando l'impegno con l'obbligo internazionale di proteggere la natura.

c) Si propone la rapida approvazione del disegno di legge n. 1203 concernente la istituzione del Ministero per l'Ambiente.

L'articolo 4 di tale disegno di legge – già approvato dalla Camera dei Deputati – si limita a trasferire al nuovo Ministero le competenze esercitate dal Ministero dell'Agricoltura «in materia di parchi nazionali e di individuazione delle zone di importanza naturalistica internazionale».

d) Si propone di istituire con decreto ministeriale riserve naturali statali sulle aree di cui all'elenco dei biotopi allegati al commento della Convenzione di Berna.

Poiché le riserve naturali statali costituite finora sono demaniali, occorre chiarire che è possibile costituire riserve anche su terreni di proprietà privata, come peraltro dimostra l'esperienza regionale (art. 4 legge Lombardia 17 dicembre 1973 n. 58).

e) Per i geotopi mancano riferimenti in leggi nazionali. Lo stesso D.P.R. n. 616 del 1977 (art. 83) non ne fa cenno. Qualche esperienza regionale (es. legge Lombardia 27 luglio 1977 n. 33, artt. 3 e 5) non impedisce allo Stato di provvedere con legge o con decreto alla protezione delle zone corrispondenti, di regola di limitata estensione.

Misure di salvaguardia possono essere imposte con decreto ministeriale anche in forza della legge 1497 del 1939, che fa esplicito riferimento alla paleontologia e alle singolarità geologiche.

Si propone che il Ministro dell'Ambiente individui con proprio decreto, i biotopi e i geotopi di rilevanza internazionale e nazionale, da sottoporre a speciale tutela per il loro interesse naturalistico e scientifico e di bellezza naturale per la presenza di manifestazioni vegetali, zoologiche, geomorfologiche, paleontologiche, mineralogiche, idrologiche, quali habitat tipici di specie vegetali ed animali in pericolo di estinzione o minacciati, da proteggere ai sensi della Convenzione di Ramsar del 2 febbraio 1971, resa esecutiva in Italia con legge 13 marzo 1976 n. 448 e della Convenzione di Berna del 19 settembre 1979, resa esecutiva in Italia con la legge 5 agosto 1981 n. 503.

In attesa della istituzione delle aree predette in riserve naturali, fin dalla pubblicazione del decreto ministeriale nella Gazzetta ufficiale, con l'elenco provvisorio dei biotopi e geotopi da tutelare e per la durata di anni 5, si applicano misure di salvaguardia ambientale consistenti nel

divieto di caccia e pesca, di costruzione di nuovi edifici, apertura di strade o cave, nuovi insediamenti produttivi, scarichi di rifiuti, interventi di bonifica, raccolta o asportazione di flora spontanea, raccolta di fossili, minerali, e concrezioni anche in grotta, interventi di modifica del regime delle acque e altre attività che comportano alterazioni della qualità dell'ambiente.

f) Per la tutela della flora e della fauna dovrebbero essere comunque vietate le seguenti azioni:

- distribuzione o prelievo di uova o di nidi; mutilazione, uccisione, cattura, prelievo, addomesticamento di animali appartenenti alle specie tutelate, ovvero trasporto, utilizzazione, vendita ed acquisto degli stessi, siano essi vivi o morti;
- distruzione, taglio, danneggiamento, raccolta, asportazione di vegetali appartenenti alle specie tutelate, nonché detenzione, trasporto, utilizzazione, vendita ed acquisto degli stessi;
- distruzione, danneggiamento e degradazione dell'habitat di dette specie animali e vegetali, nonché dei luoghi contenenti i fossili che permettano di studiare la storia delle specie tutelate o estinte.

g) Per la tutela della natura appare urgente la legge di esecuzione della Direttiva sul VIA (valutazione impatto ambientale).

h) La materia caccia - nonostante le forti opposizioni - richiede una disciplina di sospensione del suo esercizio per un congruo termine; il divieto di taluni mezzi (reti, vischio, utilizzazione della civetta, ecc.) come prescritto dalla Convenzione Berna; la previsione di riserve integrali di rispetto corrispondenti agli habitat tipici di alcune specie di uccelli.

i) Il commercio di animali e vegetali in pericolo di estinzione presuppone interventi più efficaci nella importazione ed esportazione e la pubblicità dei dati corrispondenti.

Accettato il 30 aprile 1986. Pubblicato il 15 giugno 1987.

ANNAMARIA CIARALLO\*

## L'ERBARIO DI FERRANTE IMPERATO

ABSTRACT. - *The Ferrante Imperato Herbarium.*

The herbarium of Ferrante Imperato (Naples, 1540?-1625), kept in the Naples National Library, is illustrated. A historical and bibliographical survey is followed by a description of the work and the unpublished list of 429 entities contained in the volume.

**Key words:** botany, Ferrante Imperato, herbarium.

RIASSUNTO. - Viene presentato l'erbario secco di Ferrante Imperato conservato nella Biblioteca Nazionale di Napoli. A brevi cenni storici e bibliografici, utili alla datazione del volume, seguono una sua descrizione e l'elenco inedito delle 429 entità in esso contenute.

**Parole chiave:** Botanica, Ferrante Imperato, erbario.

Ferrante Imperato (1540?-1625), speziale e naturalista vissuto a Napoli, corrispondente di P.A. Mattioli e di U. Aldrovandi, compose un erbario secco in più volumi: reperto «meraviglioso» del suo museo naturalistico.

Alla sua morte il figlio Francesco lo ebbe in eredità, insieme al Museo, conservandolo ed ampliandolo (Imperato Fr. 1628; Capaccio, 1634). Questi, a sua volta, non ebbe discendenti che si occupassero di scienze naturali e pertanto il patrimonio andò disperso (Ciarallo, 1981). Erano tuttavia in quei tempi a Napoli famosi cultori di botanica come Niccolò e Sante Cirillo, che acquistarono nove volumi dell'erbario Imperato per arricchire le loro collezioni naturalistiche, poi ereditate dal ben più noto nipote Domenico Cirillo<sup>1</sup> (1787), che, fra gli altri meriti, ebbe quello di introdurre la classificazione linneana nel Regno di Napoli (Cirillo, 1787). Conservato come una reliquia da Domenico Cirillo, l'erbario Imperato fu oggetto di ammirazione per gli studiosi dell'epoca (Minieri Riccio, 1863).

\* Laboratorio di conservazione e restauro della Soprintendenza Archeologica di Napoli e Caserta, Piazza Museo, 19 - 80135 Napoli.

<sup>1</sup> Scrive a tal proposito D. Cirillo nella prefazione all'«Entomologiae neapolitanae»: «Multos sane post annos majores mei Botanicas tantum observationes instituerunt; Hortulum privatum patriis presertim plantis refertum condiderunt; Florae napolitanae fundamenta posuerunt; stupendas Herbarii Imperatiani reliquias, tineis, blattis et lepismis saccarinis abreptas, e tenebris in lucem vindicant».

Nel 1799 scoppiò la rivoluzione, cui partecipò il Cirillo, e fu fondata la repubblica partenopea che ebbe brevissima vita.

Con la restaurazione borbonica Cirillo fu condannato alla forca e i reperti del museo furono bruciati. Si salvò miracolosamente un solo volume dell'erbario che uno studioso e mecenate dell'epoca, C. Minieri Riccio, acquistò per la sua collezione di manoscritti rari, successivamente donati alla Biblioteca Nazionale di Napoli (Minieri Riccio, 1863). Qui essa fu catalogata in maniera approssimativa e l'amanuense che vi provvide, giunto all'erbario, commise alcuni errori tra cui quello di rimandare da questa voce a quella «Imperato», senza peraltro compilare quest'ultima. Inoltre, A. Neviani (1936), che scrisse un lungo lavoro sull'Imperato, sapendo dell'esistenza del volume, non lo esaminò personalmente, ma affidò l'incarico ad un suo corrispondente da Napoli che ne mise in dubbio la paternità, scoraggiando così nelle ricerche quanti, nel prosieguo, avrebbero potuto avere interesse a studiare il volume.

A sostegno della sua opinione il Neviani scrisse che l'Imperato (1599), nella sua opera «Historia Naturale», non fece mai cenno all'erbario. In compenso nel lavoro del figlio Francesco (Imperato, 1628), nelle citazioni dei botanici contemporanei (Mattioli, 1604; Alpino, 1628) e nelle guide alla città di Napoli (Del Tufo, 1588; Capaccio, 1634) sono continui i riferimenti all'erbario stesso (Ciarallo, 1981).

In ogni caso le caratteristiche bibliologiche, confortate dal giudizio di un'esperta (2) e l'analisi di tutta una serie di dati storici, fino alla terminologia botanica, lo pongono nella seconda metà del '500.

Il ritrovamento dell'erbario, vissuto con emozione anche dal compianto prof. Aldo Merola, Direttore dell'Orto Botanico di Napoli, che incoraggiava queste ricerche, fu a suo tempo, nel 1979, segnalato dalla scrivente all'Istituto Nazionale di Patologia del libro per gli interventi di conservazione ed alla Direzione della Biblioteca Nazionale di Napoli che subito dopo provvide a custodirlo nella camera blindata, ulteriore riconoscimento, questo, della sua preziosità storico-scientifica (Capaldo e Ciarallo, 1984).

<sup>2</sup> Dottoressa M. Rosaria Romano, all'epoca Direttrice della Sez. Manoscritti e Rari della Biblioteca Nazionale di Napoli, che si coglie l'occasione di ringraziare vivamente.

#### DESCRIZIONE DEL VOLUME

L'erbario secco, conservato nella sezione Manoscritti della Biblioteca Nazionale di Napoli con n. di codice XIVD43, misura 33 cm x 20 ed è spesso 10 cm.

È costituito da fogli in «carta imperiale» raccolti in terne e tenuti insieme da una legatura in pergamena. Sul dorso del volume vi sono fregi a conchiglia e in alto si legge «Collectio plantarum naturalium». Tale scritta è accuratamente dipinta a mano. Due cordoncini (uno si è conservato) tenevano chiuso il volume (fot. n. 1). Per le caratteristiche



Fig. 1. - Il volume dell'erbario Imperato.

della rilegatura, nonché per la scrittura e la qualità dell'inchiostro usato, l'opera deve essere collocata nella seconda metà del '500.

L'erbario è formato da 536 pagine numerate solo sulla facciata dispari. Un indice non numerato, scritto su carta rigata a secco, occupa le prime nove pagine del volume. Subito dopo, su ciascuna pagina dispari appositamente marginata, sono incollate, in tutta la loro superficie, uno o più esemplari di piante, secondo la tecnica degli erbari cinquecenteschi (fot. n. 2).

Gli esemplari essiccati sono in totale 429. Il loro stato di conserva-



Fig. 2. - Pagina dell'erbario.

zione è vario: molti si presentano ancora con i loro colori, altri sono parzialmente conservati mentre solo di qualcuno è rimasta unicamente l'impronta sul foglio.

La grafia, che compare su ciascuna pagina dispari, è simile a quella dell'indice: essa ha i caratteri delle scritture cinquecentesche (fot. n. 3). L'inchiostro usato, non soggetto a scoloritura, è, anch'esso, tipico del '500.

L'erbario di Ferrante Imperato è stato, già all'epoca, aggiornato, per quanto lo consentisse il poco spazio rimasto: lo dimostrano alcune aggiunte fatte con un inchiostro diverso, più facile a scolorirsi, tipico del '600. Un'annotazione a pag. 415, fuori margine, eseguita in elaborata grafia tardo seicentesca, rivela un attento studio dei successivi proprietari del volume. Un confronto con un manoscritto di Sante Cirillo fa pensare che l'annotazione possa essere di quest'ultimo.

L'uso di una nomenclatura binomia, ovviamente non linneana, non deve meravigliare perché essa ricorre anche in epoche precedenti. Per gran parte degli esemplari vengono citati più sinonimi, alcuni dei quali espressioni tipiche e a volte locali dell'epoca. Ad esempio a pag. 81 è una pianta classificata come «brasia marina - soldanella»: identica sinonimia è riportata da Gian Battista Della Porta (1592) come termine in uso nel Napoletano. Ad una prima sommaria analisi dell'erbario è possibile rilevare come alcune specie che comunemente si ritengono introdotte più tardi, erano invece già note al nostro Autore (*Phytolacca decandra*, *Ajuga iva*, *Paronychia* sp. ed altre).

L'ordine con cui le piante sono state classificate non sembra rispondere ad un particolare criterio: esse sono state incollate sui fogli man mano che giungevano all'Autore. Molte specie chiaramente avevano interesse farmacologico: il nome di molte di esse, infatti, indica il loro campo di applicazione (Herniaria, Herba paralis, Iva arctica, ecc.).

Da notare, inoltre, che per meglio definire alcune specie non codificate, Imperato è ricorso, a volte, all'indicazione di nomi scelti con criteri soggettivi relativi agli habitat (maritima, petraea, montanus, ecc.), ai luoghi di provenienza (anglicana, hispanica, aetiopicum, ecc.) alla morfologia, alla somiglianza con specie note (carotifolio, apii-folio, ecc.).

In ogni caso, accanto ad una maggioranza di piante della flora locale, vi sono alcune specie (*Jasminus hispanicus*, *Phytolacca*, *Paronychia*) che denotano uno scambio con paesi esteri, forse soprattutto la Spagna, visti gli ottimi rapporti che correavano tra l'Imperato ed il Viceré dell'epoca (Imperato, 1628). Un'analisi completa delle specie contenute nell'erbario esula dai limiti posti a questo articolo che vuol essere soprattutto una presentazione del volume.

Si riporta qui di seguito l'elenco delle entità così come sono segnate

**I N D I C E**

<i>Absinthium hortense</i> - 235	<i>Adiantum</i> - 343
<i>Absinthium maritimum</i> - 417	<i>Ayium</i> - 381
<i>Abrusanum Boemina</i> - 417	<i>Asutolochia tenuis</i> - 409
<i>Alisne Topani</i> - 101	<i>Asutolochia Ysarda</i> - 411
<i>Alisne Topani flore rubra</i> - 101	<i>Asutolochia</i> - 465
<i>Alisne Altera</i> - 101	<i>Androsian</i> - 465
<i>Alisne</i> - 101	<i>Asbor isparrs</i> - 465
<i>Allium montanum</i> - 119	<i>Asbor Judea</i> - 61
<i>Allium montanum Luteum</i> - 119	<i>Arum</i> - 507
<i>Alumina</i> - 37	<i>Amaranthus Alpinus</i> - 512
<i>Ayrimonia</i> - 37	<b>B</b>
<i>Agrostium</i> - 47	<i>Bardana maior</i> - 303
<i>Aquilagia</i> - 93	<i>Bardana minor</i> - 377
<i>Arisa Conigoides</i> - 129	<i>Betonica nigra</i> - 35
<i>Aster Montanus</i> - 431	<i>Betonica Alba marina</i> - 303
<i>Aster Scillabus</i> - 59	<i>Betonica officinalis</i> - 131
<i>Arce Lutea montana</i> - 417	<i>Buben Ysarda</i> - 189
<i>Asbor Judea</i> - 91	<i>Berberis nigra L. fl.</i> - 145
<i>Alcea villiaris</i> - 65	<i>Dicabunga Aquatica Altera</i> - 103
<i>Alcea Lanuginosa</i> - 431	<i>Berueris Sparis</i> - 169
<i>Altea</i> - 797	<i>Bistorta</i> - 71
<i>Asperula major</i> - 73	<i>Bupleurum herbariorum</i> - 63
<i>Asperula ovata natta</i> - 153	<i>Bupleurum nigra maior</i> - 125
<i>Asperula spicata</i> - 469	<i>Bullis major pratensis</i> - 59
<i>Apatina montana</i> - 153	<i>Bullis Montanapratensis</i> - 4505
<i>Asiplex marina</i> - 97	<i>Burledora</i> - 117
<i>Arthemisia Canadina</i> - 49	<i>Bursa pastoris Alpina</i> - 73
<i>Aechmia manucosa</i> - 259	<i>Bursa pastoris officinalis</i> - 495
<i>Asplenium</i> - 121	<i>Bursa pastoris fl. per fl.</i> - 495
<i>Anthyllus montana</i> - 237	<i>Barbula hirci</i> - 191
<i>Anthyllus marina</i> - 329	<i>Brasica Canina</i> - 81
<i>Artemisia marina</i> - 481	<i>Bucula</i> - 441
<i>Artemisia</i> - 481	<i>Bupleurum Alterum</i> - 459
<i>Artemisia Composita</i> - 253	<i>Barba montana</i> - 507
<i>Astragalus flos Albo</i> - 249	<b>C</b>
<i>Astragaloides</i> - 249	<i>Chamedris maior</i> - 3
<i>Auricula muris maior</i> - 265	<i>Chamedris minor</i> - 241
<i>Auricula muris levis</i> - 259	<i>Chammomilla Romana</i> - 475
<i>Ammi</i> - 371	<i>Chammomilla</i> - 475
<i>Ammi perputilum</i> - 281	<i>Chamapiti lutea</i> - 383
<i>Anagallis ma</i> - 303	<i>Chamapiti purpurea fl.</i> - 383
<i>Anagallis formosa</i> - 435	<i>Chamellinum</i> - 299
<i>Anagallis Aquatica V. fl.</i> - 345	<i>Chamaecris Aquatica</i> - 109
<i>Anagallis Aquatica lutea fl.</i> - 345	<i>Chalidonia montana</i> - 77
<i>Acarna humilis</i> - 313	<i>Chelidonia minor</i> - 27
<i>Adiantum Verum</i> - 343	<i>Cacabulum plinij</i> - 21
<i>Atriplex marina</i> - 533	<i>Canna officinalis</i> - 512
	<i>Capparis</i> - 512

Fig. 3. - Prima pagina dell'indice manoscritto.

sulle pagine dell'erbario. Si precisa che tale elenco è da considerarsi inedito perché esso fu riportato, tra l'altro in maniera inesatta, solamente dal Minieri Riccio nel presentare il volume alla Biblioteca Nazionale di Napoli (Minieri Riccio, 1863).

Quando possibile si è dato l'equivalente moderno della entità citata nell'erbario. Per il passaggio della nomenclatura adottata da F.I. a quella moderna si è dovuta superare la difficoltà legata all'uso, da parte dell'autore, in taluni casi, di nomi strettamente locali. L'indagine filologica è stata, quindi, fatta confrontando prima gli autori contemporanei dell'Imperato (Colonna, 1592; Della Porta, 1592; Mattioli, 1571) per individuare i termini locali: si è poi passati al confronto con autori più recenti (Tenore, 1823; Penzing, 1905; Saccardo, 1909; Fiori, 1923-1929) per poi giungere alla nomenclatura oggi in uso (Pignatti, 1982). Nei casi in cui la ricerca sui testi ha lasciato dubbi non è stato possibile ricorrere al riconoscimento diretto degli esemplari, sia perché spesso mal conservatisi, sia perché attualmente non è più consentita la consultazione dell'erbario.

Va notato che molto spesso l'Imperato dà un valore di specie a piante che tra loro differiscono per dettagli insignificanti; questo spiega come egli abbia potuto riempire, come vuole la dotta tradizione, gli 80 volumi del suo erbario. Infatti, contenendo ciascun volume presumibilmente lo stesso numero di specie del volume esaminato, si giungerebbe al numero globale di oltre 34000 specie, cosa del tutto inverosimile in relazione ai tempi e ai luoghi dai quali egli avrebbe potuto avere gli esemplari raccolti.

Inoltre, in taluni casi, non vi è coincidenza tra le specie segnate in indice e quelle segnate sulle pagine, pur rimanendo identica la grafia: l'impressione che se ne ricava è di ripensamento o aggiornamenti nella classificazione.

Pag. 1	Ophioglossum = Lingua serpentis	<i>Arum italicum</i> Miller
	Nome illeggibile	—
	Ononis lutea glutinosa	—
	Linaria minor racemosa	<i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lange
Pag. 3	Chamedrys minor = Quercula minor	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.
Pag. 5	Alsine repens caryophylloides = Sesamoides repens	—
Pag. 7	Medica trifolium pratense	<i>Medicago sativa</i> L.
	Linum montanum	<i>Linum tenuifolium</i> L.
Pag. 9	Stechas citrina = Elichriseum 3 Mathioli	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench
Pag. 11	Gnaphalium maritimum	—
Pag. 13	Thlaspi umbelatum	—
	Gnaphalium creticum	—
Pag. 15	Gnaphalium tomentosum	<i>Helichrysum rupestre</i> (Rafin) DC
	Linaria albo flore	—

Pag. 17	Polium montanum rubrum Veronica mas supina	<i>Teucrium polium</i> L. <i>Veronica chamaedrys</i> L.
Pag. 19	Serpilium maximum odoratum Serpilium minor	<i>Thymus serpyllum</i> L. <i>Thymus vulgaris</i> L.
Pag. 21	Cacabulum Plinij = Elatine repens	<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dum.
Pag. 23	Portulaca marina	<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen
	Sedum minimum Sthecas plumosum	<i>Sedum</i> sp.
Pag. 25	Saxifraga montans. Herba forta Linum montanum	<i>Saxifraga petraea</i> L. <i>Linum tenuifolium</i> L.
Pag. 27	Chelidonia major = Herba hirundinum	<i>Chelidonium majus</i> L.
Pag. 29	Vaccaris = Behen rubrum aliorum	<i>Vaccaria hispanica</i> (Miller) Rausch.
Pag. 31	Sideritis procumbens Lagopus = Pes leporis	— <i>Plantago lagopus</i> L.
Pag. 33	Linearia oxyris luteo flore	<i>Linaria</i> sp.
Pag. 35	Lamium Plinij = Betonica Hispanica Virga aurea maior	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trev. <i>Solidago virga-aurea</i> L.
Pag. 37	Digitalis minor Athanasia	<i>Digitalis lutea</i> L. <i>Tanacetum vulgare</i> L.
Pag. 39	Luteola minor Campanula minor	— —
Pag. 41	senza nome	—
Pag. 43	Jacea minor capite squamoso Odonitis lutea = Bupleurum herbariorum	<i>Centaurea jacea</i> L. <i>Bupleurum odontites</i> L.
Pag. 45	Christa galli alpina folio acuto	<i>Rhinanthus cristagalli</i> L.
Pag. 47	Filix mas	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott
Pag. 53	Aquilegia	<i>Aquilegia</i> sp.
Pag. 55	Sasseli massiliensis (è disegnata la radice)	<i>Seseli bocconi</i> Guss.
Pag. 57	Lichinon Lilium asphodellus	— —
Pag. 59	Bellis maior pratensis Aster stellatus	<i>Bellis perennis</i> L. <i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass.
Pag. 61	Arbor judex = Siliquastrum	<i>Cercis siliquastrum</i> L.
Pag. 63	Eupatorium messua magnum	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.
Pag. 65	Alcea villiaria	<i>Malva alcea</i> L.
Pag. 67	Conferva Plinij Sertula campana	<i>Tribonema</i> sp. <i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pallas
Pag. 69	Citrage = Melissa	<i>Melissa officinalis</i> L.
Pag. 71	Lathyrus minor lutea Bistorta = Colubrina Asperula maior	— <i>Polygonum bistorta</i> L. <i>Asperula</i> sp.
Pag. 73	Bursa-pastoris alpina Lycopodium	<i>Thlaspi</i> sp. <i>Lycopodium clavatum</i> L.
Pag. 75	Lithospermon. Millium solis minus	<i>Buglossoides purpureocoerulea</i> (L.) Johnston
Pag. 77	Scrophularia minor = Chelidonium minor	<i>Ranunculus ficaria</i> L.
Pag. 79	Trifolium luteum tomentosum	<i>Trifolium ochroleucum</i> Hudson

Pag. 81	Polygala astragaloidea Soldanella = Brasica marina. Lunaria graecorum	— <i>Calystegia soldanella</i> (L.) R. Br.
Pag. 83	Vicia Vifolium = Ophris	<i>Vicia</i> sp. <i>Ophrys</i> sp.
Pag. 85	Carduus stellatus. Capitulis spinosis	<i>Centaurea solstitialis</i> L.
Pag. 87	Narcisus duploflore pratensis (è disegnato il bulbo)	<i>Narcissus tazetta</i> L.
Pag. 89	Narcisus albus pratensis (sono disegnati i bulbi)	<i>Narcissus poeticus</i> L.
Pag. 91	Saxifraga alba Cineraria = Iacobeia maritima = marina	— <i>Senecio cineraria</i> DC.
Pag. 93	Driopteris maior dalechampi = (nome illeg.) filix	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newmann
Pag. 95	Saxifraga pimpinella	<i>Poterium sanguisorba</i> L.
Pag. 97	Eupatorium Avicenaie = agrimonia Tripodium Atriplex marina. Portulaca marina aliorum	<i>Agrimonia eupatoria</i> L. — <i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen
Pag. 99	Reseda Plinij Artemisia cannabina	<i>Reseda luteola</i> L. —
Pag. 101	Mentrastum Mentha hortensis	<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson <i>Mentha arvensis</i> L.
Pag. 103	Becabunga aquatica fol. vot. Samulus valeriantri Consolida regalis tragij	<i>Samulus valerandi</i> L. <i>Consolida regalis</i> S.F. Gray
Pag. 105	Lepidium minus diosc. Samplucum	<i>Lepidium sativum</i> L. <i>Sambucus nigra</i> L.
Pag. 107	Origanum. Onitis	<i>Origanum onites</i> L.
Pag. 109	Symphytum tuberosum = Consolida minor Scordium = Chamedrijs aquatica	<i>Symphytum tuberosum</i> L. <i>Teucrium scordium</i> L.
Pag. 111	Catanance quorundam	<i>Catananche coerulea</i>
Pag. 113	Quinquefolium Savina bacifera	<i>Potentilla reptans</i> L. —
Pag. 115	Cimbalaria	<i>Cymbalaria muralis</i> Gaert.
Pag. 117	Juncus aquaticus ziperoides. Buglosa Linum officinale	<i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla <i>Linum usitatissimum</i> L.
Pag. 119	Allium silvestre Solanum scandens = solanum racemosum = scandens	— <i>Solanum dulcamara</i> L.
Pag. 121	Scolopendra vera = Ceterach = Asplenium	<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newmann
	Alsine repens	—
Pag. 123	Taxus Trifolium tomentosum Trifolium rubr. pratense	<i>Taxus baccata</i> L. — <i>Trifolium pratense</i> L.
Pag. 125	Balotes nigra maior Verbena = Herba sacra. Herba columbrina	<i>Ballota nigra</i> L. <i>Verbena officinalis</i> L.
Pag. 127	Coniza minima odorata Absinthium marinum inodorans	<i>Inula graveolens</i> (L.) Desf. <i>Artemisia coerulea</i> L.
Pag. 129	Hypericum androsemon Lavandula offic. Eptymum	<i>Hypericum androsaemum</i> L. —
Pag. 131	Betonica	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trev.

Pag. 133	Gramen hirsutum nemorosum	—
Pag. 135	Pulmonaria arborea maxima Muscus terrestris. Denticulatus minor	<i>Pulmonaria officinalis</i> L. <i>Lycopodium clavatum</i> L.
Pag. 137	Pes griphonis = Elleborastrum nigrum Math.	<i>Helleborus niger</i> L.
Pag. 139	Hippuris minor	<i>Hippuris vulgaris</i> L.
Pag. 141	Calaminta montana major	<i>Calaminta grandiflora</i> (L.) Moench
Pag. 143	Ledum segetum	—
Pag. 145	Siler montanum Mezereon. Thymalea	<i>Laserpitium siler</i> L. <i>Daphne mezereum</i> L.
Pag. 147	Trachelum = Campanula maior Campanula minor = Trachelum minor	<i>Campanula trachelium</i> L. —
Pag. 149	Dryopteris minor dalech.	<i>Fumaria officinalis</i> L.
Pag. 151	Mercurialis montana = Cinochambra	<i>Mercurialis</i> sp.
Pag. 153	Allium silv. luteum Asperula odorosa nostra	— <i>Asperula odorata</i> L.
Pag. 155	Hypericum perforata fugademones	<i>Hypericum perforatum</i> L.
Pag. 157	Saxifraga maior Mathioli Hypericum asciros	<i>Saxifraga cuneifolia</i> L. —
Pag. 159	Hypericum asciros aliud	—
Pag. 161	Scabiosa maxima Saxifraga perreae anglicana	— —
Pag. 163	Hedysarum	<i>Hedysarum coronarium</i> L.
Pag. 165	Trifolium capite spinoso	<i>Trifolium scabrum</i> L.
Pag. 167	Ptharmica austriaca	—
Pag. 169	Berberis folio Verbascum aetiopicum	<i>Berberis vulgaris</i> L. —
Pag. 171	Verbascum phlomis	<i>Verbascum phlomoides</i> L.
Pag. 173	Sena mauritanorum. Colutea vesicosa Ptharmica	<i>Colutea arborescens</i> L. <i>Achillea ptarmica</i> L.
Pag. 175	Mentha catavia	<i>Mentha aquatica</i> L.
Pag. 177	Cresson = nasturtium aquaticum	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.
Pag. 179	Nummularia = Centimorbia	<i>Lysimachia nummularia</i> L.
Pag. 181	Millium Equisetum	<i>Panicum miliaceum</i> L. <i>Equisetum arvense</i> L.
Pag. 183	Ungula milosi = Poligala altera. Onobrychis Carthamus hortensis minor	<i>Onobrychis vicifolia</i> Scop. <i>Carthamus lanatus</i> L.
Pag. 185	Rutha muraria = Salvia vitas Hemionitis	<i>Asplenium ruta-muraria</i> L. —
Pag. 187	Scolopendria = Lingua cervina	<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newmann
Pag. 189	Valeriana silvestris. Polemonium Scrophularia maior	<i>Valeriana officinalis</i> L. <i>Scrophularia</i> sp.
Pag. 191	Trapogonum = Barbula hirci Fleur de la passion (l'esemplare, sistemato a margine della pagina, lascia pensare ad una più tarda collocazione)	<i>Trapogon pratensis</i> L. <i>Passiflora coerulea</i> L.

Pag. 193	Sigillum Salomonis = Polygonatum	<i>Polygonatum odoratum</i> (Miller) Druce
Pag. 195	Caryophyllata	<i>Geum urbanum</i> L.
Pag. 197	Eleagnus Mathioli = oliva bohemica Coronopus rampans	<i>Eleagnus angustifolia</i> L. <i>Plantago coronopus</i> L.
Pag. 199	Carthamus hortensis	<i>Carthamus tinctorius</i> L.
Pag. 201	Corneola Graciola = Gracia dei	<i>Cornus mas</i> L. <i>Gratiola officinalis</i> L.
Pag. 203	Lamium maculatum	<i>Lamium maculatum</i> L.
Pag. 205	Rutha capraria minor	<i>Hypericum hircinum</i> L.
Pag. 207	Elleborina = Epipactis	<i>Cephalanthera</i> sp.
Pag. 209	Thlaspi umbelatum Onobrychis prima Cuprasia rubeoflore	<i>Iberis umbellata</i> L. <i>Onobrychis caput-galli</i> (L.) Lam. —
Pag. 211	Melilotus germanicus	—
Pag. 213	Polygala Valentina	—
Pag. 215	Paucedanum = Foeniculum porcinum	<i>Peucedanum officinale</i> L.
Pag. 217	Thlaspi lunaticum	<i>Thlaspi arvense</i> L.
Pag. 219	Linum montanum coeruleum Coniza media. Calamintha germanica	<i>Linum tenuifolium</i> L. —
Pag. 221	Lappatum palustra	—
Pag. 223	Pilosella Linaria lutea flore tomentoso	<i>Hieracium pilosella</i> L. —
Pag. 225	Folium herba datura seu stramonium	<i>Datura stramonium</i> L.
Pag. 227	Laserpitium	<i>Laserpitium gallicum</i> L.
Pag. 229	Elleborina flore albo	<i>Cephalanthera longifolia</i> (Hudson) Fritsch
	Odontinis altera	—
Pag. 231	Lolium zizana	<i>Lolium temulentum</i> L.
Pag. 233	Gramen bulbosum	—
Pag. 235	Pentaphillon = Quin. fol. alb. mont. Lotus aquaticus	<i>Potentilla reptans</i> L. —
Pag. 237	Pseudo = squinanthum Althillis montana	— <i>Anthyllis vulneraria</i> L.
Pag. 239	Melilotus pratensis corniculatis	<i>Trigonella corniculata</i> (L.) L.
Pag. 241	Chamedrijs maxima = quercula maior	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.
Pag. 243	Coris monspeliaca	<i>Coris monspeliensis</i> L.
Pag. 245	Solanum indicum racemosum = Phitolaca	<i>Phytolacca decandra</i> L.
Pag. 247	Scandix = Pecten Veneris	<i>Scandix pecten-veneris</i> L.
Pag. 249	Chametinum = Saxifraga annua	—
Pag. 251	Astragalus flore albo Plantago massiliensis = Holostion Adamis	— <i>Orchis maculata</i> L.
Pag. 253	Valeriana silvestris minor. Nardus montanus Astragalus maior	<i>Valeriana celtica</i> L. —
Pag. 255	Trifolium siliquosum	—
Pag. 257	Dentaria minor Thilia foemina	<i>Dentaria bulbifera</i> L. <i>Tilia europaea</i> L.
Pag. 259	Artemisia monoceros	—

Pag. 261	Ferrum equinum Math. = Lunaria spheria caballo	<i>Lunaria annua</i> L.
Pag. 263	Mercurialis mas alba Mercurialis foemina	<i>Mercurialis perennis</i> L.
Pag. 265	Viola tricolorum Mysotis = auricola muris	<i>Viola</i> sp. <i>Hieracium pilosella</i> L.
Pag. 267	Turbith album messcesii = Tapsia carotefolio	<i>Thapsia garganica</i> L.
Pag. 269	Caprifolium = Periclemeon = Mater silvae	<i>Lonicera caprifolium</i> L.
Pag. 271	Iacea alba, folio olivae	<i>Centaurea alba</i> L.
Pag. 273	Herba hiudaica arnaldi. Tethratherbariorum Marrubium nigrum	<i>Galeopsis tetrabit</i> L. <i>Marrubium vulgare</i> L.
Pag. 275	Trifolium asfaltites bituminosum et fibrinum	<i>Psoralea bituminosa</i> L.
Pag. 277	Theucrium	<i>Teucrium</i> sp.
Pag. 279	Heliotropium maius. Cauda scorpionis. Sponsa solis Sthecas tricapita	<i>Heliotropium europaeum</i> L.
Pag. 281	Ammi perpusilum	<i>Ammi majus</i> L.
Pag. 283	Thlaspium latifolio	—
Pag. 285	Scabiosa salamanticensis	—
Pag. 287	Jasminus hispanicus Driopteris minima dalech. Trifolium album maritimum	<i>Jasminum grandiflorum</i> L. <i>Fumaria officinalis</i> L. <i>Medicago marina</i> L.
Pag. 289	Eringidium Satureia	<i>Eryngium campestre</i> L. <i>Satureja hortensis</i> L.
Pag. 291	Herba sanch. Jacob. Jacobea maior Aster conizoides	<i>Senecio jacobaea</i> L.
Pag. 293	Elatine lanuginosa Tussilago. Farfara = Ungula ... (illeggibile)	<i>Tussilago farfara</i> L.
Pag. 295	Heliantemon Valerianella	<i>Heliantemum</i> sp. <i>Valeriana officinalis</i> L.
Pag. 297	Althaea = Malvaviscus. Jbiscus Parietaria = Perdicalis = Vittraria = Marmoritides	<i>Althaea officinalis</i> L. <i>Parietaria officinalis</i> L.
Pag. 299	Vagadidus stellatus Perfoliata Caput monaci. Emperion = Herba terribilis narbonensis	— <i>Bupleurum rotundifolium</i> L. <i>Delphinium staphysagria</i> L.
Pag. 300	Pulmonaria maculosa (è questo l'unico esemplare che compare su una pagina pari e la grafia è settecentesca)	—
Pag. 301	Lappa boaria Pulmonaria solis Erica	<i>Arctium lappa</i> L. <i>Pulmonaria officinalis</i> L. <i>Erica</i> sp.
Pag. 303	Anagallis mas	<i>Anagallis arvensis</i> L.
Pag. 305	Filix foemina	<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth
Pag. 307	Voluvis minor Smillax scisa = Sarsa parvilla nostra	— <i>Smilax aspera</i> L.
Pag. 309	Lotus silvestris	—
Pag. 311	Gramen capitulis spinosis Coniza media odorata	— —

Pag. 313	Picnemos = acarna humilis	<i>Picnemon acarna</i> (L.) Cass.
Pag. 315	Vincetoxicum. Hirundinaria	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medic.
	Lepidium magnum	<i>Lepidium latifolium</i> L.
Pag. 317	Herba thora. Orobanca Melilotus albus. Trifol. Alb. odor.	<i>Orobanche</i> sp. <i>Melilotus alba</i> Medic.
Pag. 319	Herniaria = Millegrana = Herba holleris	<i>Herniaria glabra</i> L.
Pag. 321	Millefolium rubrum Millefolium album	<i>Achillea millefolium</i> L. <i>Achillea millefolium</i> L.
Pag. 323	Lysimachia corniculata	<i>Lysimachia vulgaris</i> L.
Pag. 325	Myrthus	<i>Myrtus communis</i> L.
Pag. 327	Holostium Mathioli	—
Pag. 329	Ocimoides min. diosc. Lichnis pratensis Althillis marina	— —
Pag. 331	Saxifraga petrea minor Ranunc. prat. apij folii	<i>Saxifraga petraea</i> L. <i>Ranunculus millefoliatus</i> Vahl
Pag. 333	Myosotis minor Lotus montanus. Astragaloides	<i>Myosotis pusilla</i> Loisel —
Pag. 335	Tithymalus helioscopus Voluvis argentina Gnaph. roseum	<i>Euphorbia helioscopia</i> L. — <i>Gnaphalium sylvaticum</i> L.
Pag. 337	Xanthium = Bardana minor	<i>Xanthium strumarium</i> L.
Pag. 339	Cyperus longus. Juncus triangularis Galli christa = onobrichis	<i>Cyperus longus</i> L. <i>Onobrychis caput-galli</i> (L.) Lam.
Pag. 341	Cythisus albicantibus foliis Leucojum Pythuisia. Fritilaria	— — <i>Euphorbia pithyusa</i> L.
Pag. 343	Polystrichum = Tricomanea = Adiantum vera Hepatica = Herba trinitatis	<i>Asplenium trichomanes</i> L. <i>Hepatica nobilis</i> Miller
Pag. 345	Becabunga aquatica = Anagallis aquatica latifolia	<i>Veronica beccabunga</i> L.
Pag. 347	Sysimbrium. Mentha aquatica Galliopsis marina	<i>Mentha aquatica</i> L. —
Pag. 349	Calamentum montanum odor. pulegij. Nepeta	<i>Satureja calamintha</i> Scheele
Pag. 351	Fillicula maior = Polipodium	<i>Polypodium vulgare</i> L.
Pag. 353	Absinthium hortense Papaver cornutum marinum	<i>Artemisia campestris</i> L. <i>Glaucium flavum</i> Crantz
Pag. 355	Laureola Genepij = Herba hirci	<i>Daphne laureola</i> L. <i>Artemisia</i> sp.
Pag. 357	Lotus aquaticus	—
Pag. 359	Polygonum = Centinodia = Proserpinaca = Corrigiola = Sanguinaria Polygala purpurea pratensis Ononis lutea spinosa	<i>Polygonum aviculare</i> L. — <i>Ononis spinosa</i> L.
Pag. 361	Holostion Adami loniceri. Serpentina Betonica alba maritima	<i>Polygonum bistorta</i> L. <i>Stachys maritima</i> Gouan
Pag. 363	Gramen typhum	—
Pag. 365	Sanicula	<i>Sanicula europaea</i> L.
Pag. 367	Elaphobosum	<i>Pastinaca sativa</i> L.

Pag. 369	Dacus pratensis. Pastinaca silvestris Clynopodium	<i>Daucus carota</i> L. <i>Clinopodium vulgare</i> L.
Pag. 371	Ammeos Jacobea maior	<i>Senecio jacobaea</i> L.
Pag. 373	Colocinthida	<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrader
Pag. 375	Steba salamanticensis maior	—
Pag. 377	Limonium maximum	<i>Limonium</i> sp.
Pag. 379	Limonium minimum Limonium medium Limonium minor	<i>Limonium</i> sp. <i>Limonium</i> sp. <i>Limonium</i> sp.
Pag. 381	Cynoglosa. Lingua canis Apium risus	<i>Cynoglossum officinale</i> L. <i>Ranunculus sceleratus</i> L.
Pag. 383	Chamepitis lutea = Jua artetica = Jua muscata Chamepitis cupresi fol.	<i>Ajuga iva</i> (L.) Schreber <i>Ajuga chamepitys</i> (L.) Schreber
Pag. 385	Veronica foemina Carduus arrachilis Carduus cocrodrillus = vitro floribus coeruleis	<i>Veronica officinalis</i> L. <i>Centaurea calcitrapa</i> L. <i>Echinops sphaerocephalus</i> L.
Pag. 387	Erceca officinalis	—
Pag. 389	Tribulus terrestris	<i>Tribulus terrestris</i> L.
Pag. 391	Heliotropium maius = cauda scorpionis. Sponsa solis	<i>Heliotropium europaeum</i> L.
Pag. 393	Saponaria Sesseli aetiopicum	<i>Saponaria officinalis</i> L. —
Pag. 396	Pulegium	<i>Mentha pulegium</i> L.
Pag. 397	Polygala lutea pratensis Ononis spinosa	<i>Polygala vulgaris</i> L. <i>Ononis spinosa</i> L.
Pag. 399	Symphitum petreum Prunella	<i>Symphytum officinale</i> L. <i>Prunella vulgaris</i> L.
Pag. 401	Prunella latifolia	<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.
Pag. 403	Scabiosa officinalis	—
Pag. 405	Phelladrium Plinij	<i>Oenanthe</i> sp.
Pag. 407	Phiteuma	<i>Phyteuma</i> sp.
Pag. 409	Saxifraga aliorum filaria Aristolochia tenuis	— <i>Aristolochia longa</i> L.
Pag. 411	Aristolochia rotunda	<i>Aristolochia rotunda</i> L.
Pag. 413	Vitis alba = Brionia Lathirces maxima	<i>Bryonia dioica</i> L. —
Pag. 415	Orchis serapias muscatus. Testiculus canis Spina alba Hyssopirum. Niguella romana semine odorato (fuori della marginatura del foglio è annotato Satilione vulgaris)	<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass. <i>Nigella sativa</i> L.
Pag. 417	Spina sostilis Abrotanum foemina. Herba cupresi  Spina cervina. Tragacantum	<i>Centaurea solstitialis</i> L. <i>Santolina chamaecyparissus</i> Auct., non L. <i>Crataegus</i> sp.
Pag. 419	Cyaneus Lamium foetidus ambiente foilio. Urtica foetida Cistus	<i>Centaurea cyanus</i> L. <i>Anagyris foetida</i> L. <i>Cistus</i> sp.

Pag. 421	Adiantum = Capillus Veneris	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.
Pag. 423	Plantago minima = maritima senza nome	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L. —
Pag. 425	Molugo alba = Gallion album Cuminum silvestris	<i>Galium album</i> Miller —
Pag. 427	Gallium luteum = Molugo	<i>Galium mollugo</i> L.
Pag. 429	Aster luteus montanus Simp. petreum aliud senza nome	<i>Aster</i> sp. — —
Pag. 431	Scabiosa minor florib. nub. Aster atricus = Ammellus virgilij. Althea lanugi- nosa	— <i>Aster amellus</i> L.
Pag. 433	Rhus = Sumach	<i>Rhus coriaria</i> L.
Pag. 435	Anagallis foemina Daucus creticus	<i>Anagallis coerulea</i> L. <i>Athamanta cretensis</i> L.
Pag. 437	Ranunculus aquaticus	<i>Ranunculus aquatilis</i> L.
Pag. 439	Cichorea bulbosa marina	—
Pag. 441	Bugla Genista maior	<i>Ajuga reptans</i> L. <i>Ulex europaeus</i> L.
Pag. 443	Orobanca leguminosa Cyaneus montanus	— <i>Centaurea montana</i> L.
Pag. 445	Plantago lanceolata	<i>Plantago lanceolata</i> L.
Pag. 447	Herba paralisis = Verbascum odoratum. Primu- la veris	<i>Primula veris</i> L.
Pag. 449	Lotus silvestris siliquosus Timbra Dictamnus cretense	<i>Lotus siliquosus</i> L. — <i>Dictamnus albus</i> L.
Pag. 451	Orminum silvestre Salvia hortensis	<i>Salvia nemorosa</i> L. <i>Salvia officinalis</i> L.
Pag. 453	Voluvis peregrina Jasminus luteus hisp.	— <i>Jasminus fruticans</i> L.
Pag. 455	Trifolium stellatus majus	<i>Trifolium stellatum</i> L.
Pag. 457	Absinthium seripheum marinum	—
Pag. 459	Auricola leporis = scorpioroides = bupleurum alios Gramen festuca Gramen simplici spica	<i>Bupleurum falcatum</i> L. — — —
Pag. 461	Gramen crispeum Gramen alpeucros Gramen milliaceum	— — —
Pag. 463	Heliotropium minor scorpioides Tithymalus elioscopos Policaria psilium	— <i>Euphorbia helioscopia</i> L. <i>Plantago psyllium</i> L.
Pag. 465	Morgasani syriorum = Andrifigi = Andirion = Arbor capparei	— —
Pag. 467	Veronica coronaria Hyacinthus silvestris	— <i>Scilla bifolia</i> L.
Pag. 469	Asperula spicata. Cauda murina Convolvulus ramosa	<i>Crucianella angustifolia</i> L. —
Pag. 471	Polium montanum luteum	<i>Teucrium montanum</i> L.

Pag. 473	<i>Polium montanum album</i>	<i>Teucrium polium</i> L.
Pag. 475	<i>Cammomilla romana</i> <i>Cammomilla</i>	<i>Anthemis nobilis</i> L. <i>Matricaria chamomilla</i> L.
Pag. 477	<i>Thlaspium olineaticum maior</i>	—
Pag. 479	<i>Sonchus suavis</i> . <i>Hieracium minor</i> <i>Lagopus minor</i>	<i>Sonchus oleraceus</i> L. <i>Lagurus ovatus</i>
Pag. 481	<i>Syderitis</i> <i>Anthyllis marina</i> <i>Paronichia Mathioli</i> <i>Gramen minimum</i>	— <i>Anthyllis barba-jovis</i> L. <i>Paronychia</i> sp. —
Pag. 483	<i>Cuminum silvestre folio crenato</i>	<i>Carum carvi</i> L.
Pag. 485	<i>Lisymachia spicata</i>	<i>Lisymachia vulgaris</i> L.
Pag. 487	<i>Cyrsium</i>	<i>Cirsium lanceolatum</i> (L.) Scop.
Pag. 489	<i>Ferrum equinum minor</i> <i>Ferrum equinum mas</i>	<i>Hippocrepis unisiliquosa</i> L. <i>Hippocrepis minus</i> L.
Pag. 491	<i>Centaurea minor</i> <i>Thlaspium elepeaticum maior</i>	<i>Erythraea centaurium</i> (L.) Pers. —
Pag. 493	<i>Gnaphalium dioscoridis</i> = <i>Gramen tremulus</i> <i>Eruca silvestris minor</i> <i>Gnaphalium montanum</i> . Pes = chati	— — —
Pag. 495	<i>Bursa pastoris fol. pertusa</i> <i>Bursa pastoris offic.</i>	<i>Thlaspi perfoliatum</i> L. <i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medic.
Pag. 497	<i>Flanula urens</i> = <i>Viticella</i>	<i>Tamus communis</i> L.
Pag. 499	<i>Jacea nigra pratensis capite squamoso</i>	<i>Centaurea nigra</i> L.
Pag. 501	<i>Centaurea minor fo. perf.</i> <i>Sideritis prima Mathioli</i> . <i>Marrub. palustre</i>	— <i>Lycopus europaeus</i> L.
Pag. 503	<i>Bardana maior</i> = <i>Personacia</i>	<i>Arctium lappa</i> L.
Pag. 505	<i>Bellis minor pratensis</i> <i>Jacea pecea alba</i> <i>Paronichia hispanica</i>	<i>Bellis sylvestris</i> Cyr. <i>Centaurea alba</i> L. <i>Paronychia</i> sp.
Pag. 507	<i>Arum</i> = <i>Pes vituli</i> = <i>Barba Aronis</i> = <i>Dracunculus minor</i>	<i>Dracunculus vulgaris</i> Schott
Pag. 509	<i>Cauda equina</i>	<i>Equisetum arvense</i> L.
Pag. 511	<i>Saxifraga anglica coronaria</i> = <i>Veronica coronaria</i> <i>Plantago alpina tomentosum</i> <i>Lavandula latifolia</i>	— — <i>Lavandula latifolia</i> Medic.
Pag. 513	<i>Polygonum minimum</i> <i>Virgo aurea glutinosa</i> = <i>coniza maior glutinosa</i> <i>Amaranthus affinis tomentosus</i>	<i>Polygonum minus</i> Hudson <i>Inula conyza</i> DC. —
Pag. 515	<i>Aster montanus conise fol.</i> <i>Urtica mortua</i> <i>Daucus marinus</i>	— <i>Lamium album</i> L. <i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>maritimus</i> (Lam.) Batt.
Pag. 517	<i>Heliotropium minus scorpiurides</i> <i>Hyssopus silvestris</i>	— <i>Hyssopus officinale</i> L.
Pag. 519	<i>Carduus stellatus</i> = <i>Eringium minus</i> = <i>Centum capita</i>	<i>Centaurea calcitrapa</i> L.
Pag. 521	<i>Calamentum montanum</i> <i>Tithymalus caracyos</i>	<i>Calamintha sylvatica</i> Bromf. <i>Euphorbia characias</i> L.

Pag. 523	<i>Hyosciamus</i> = <i>Dens cabalinus</i> = <i>Symphoniaca</i>	<i>Hyosciamus niger</i> L.
Pag. 525	<i>Canna aquatica</i> <i>Capparia vel cappara</i>	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. <i>Capparis spinosa</i> L.
Pag. 527	<i>Taraxacon</i> = <i>Dens leonis</i>	<i>Taraxacum officinale</i> Weber
Pag. 529	<i>Plantago aquatica</i> = <i>lanzeola</i>	<i>Plantago</i> sp.
Pag. 531	<i>Arnoglosa</i> = <i>Quinque nervia</i> = <i>Plantago maior</i>	<i>Plantago major</i> L.
Pag. 533	<i>Atriplex maritima</i> <i>Dentillaria rondotes</i>	<i>Atriplex halimus</i> L. —
Pag. 535	<i>Rubia tinctorum maior</i>	<i>Rubia tinctorum</i> L.

## CONSIDERAZIONI FINALI

L'erbario Imperato è rimasto praticamente sconosciuto ai botanici per secoli. Circondato da un alone di leggenda, passato attraverso vicende romanzesche, era ignoto, ad esempio, al Saccardo (1909), che non lo cita tra i volumi usati per la composizione della «Cronologia della Flora italica».

Esso costituisce un documento di grande importanza per le tradizioni scientifiche napoletane e per la storia della botanica in generale. Infatti, insieme agli erbari di Aldrovandi e Cesalpino, è uno dei più antichi del mondo.

Si è miracolosamente conservato, forse, proprio perché negli ultimi 187 anni è stato «dimenticato» su uno scaffale e quindi sfogliato pochissime volte: inevitabili tuttavia gli effetti distruttivi legati all'invecchiamento.

Ci si augura che venga fotografato integralmente, consentendo così una sua più ampia diffusione tra gli studiosi ed una verifica più puntuale delle piante raccolte, ferma restando la necessità di preservare l'opera originale.

Vivi ringraziamenti vanno al dott. L. Capaldo per la preziosa collaborazione.

## BIBLIOGRAFIA

- ALPINO P., 1629 - De plantis exoticis libri duo. Venetiis apud J. Guerilium, pp. 344.  
 CAPACCIO G.C., 1634 - Il forestiero. *Roncagliolo*, Napoli, pp. 1026.  
 CAPALDO L., CIARALLO A., 1984 - Orti e Giardini del quadro urbano, in *Seicento napoletano*, Comunità: 142-157.  
 CIARALLO A., 1981 - Ferrante Imperato e le origini del Museo naturalistico. *Museologia*, 10: 50-59.  
 CIRILLO D., 1787 - Entomologiae neapolitanae specimen primum, Napoli, senza edit., Tabb. XII.  
 COLONNA F., 1592 - Phytobasanos sive plantarum aliquot historia..., ex officina *Horatii saluiani*, Neapoli, pp. 120.  
 DELLA PORTA G.B., 1592 - Villae Jo: Baptistae Portae libri XII, Francofurti apud A.W. *Vechelii heredes*, pp. 914.  
 DEL TUFO G.B., 1588 - Ritratto o modello delle grandezze, delitie e meraviglie della nobilissima Città di Napoli, ristampa *Agar*, (1959), Napoli, pp. 430.

- FIORI A., 1923-1929 - Nuova flora analitica d'Italia, Rist. *Edagricole* (1969), Bologna, voll. 2, I, pp. 944; II, pp. 1120.
- IMPERATO FE., 1599 - Della historia naturale libri XXVIII, *Vitale*; Napoli, pp. 791.
- IMPERATO FR., 1628 - Discorsi intorno a diverse cose naturali, *Longo*, pp. 83.
- MATTIOLI P.A., 1571 - P.A. Mattioli Sanese nei sei libri di Pedaci Dioscoride, rist. *Persano* (1712), Venezia, voll. 2, I + II pp. 1527.
- MINIERI RICCIO C., 1863 - L'erbario di Ferrante Imperato estratto da *Rend. Acc. Pont.* 1863, pp. 8.
- NEVIANI A., 1936 - Ferrante Imperato, speciale e naturalista napoletano, *Serono*, Roma, pp. 86.
- PENZIG O., 1905 - Flora popolare italiana, rist. *Edagricole* (1972), Bologna, voll. 2; I, pp. 541; II, pp. 615.
- PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia, *Edagricole*, Bologna, voll. 3, I, pp. 790; II, pp. 732; III, pp. 780.
- SACCARDO P.A., 1909 - Cronologia della flora italiana, rist. *Edagricole* (1970), Bologna, pp. 290.
- TENORE M., 1823 - Flora medica universale e flora particolare della provincia di Napoli, *Tip. del Giornale Enciclopedico*, Napoli, voll. 2; I, pp. 620, II, pp. 178.

Accettato il 31 luglio 1986. Pubblicato il 15 giugno 1987.

FRANCESCO M. RAIMONDO\* & PIETRO MAZZOLA\*

CRITTOGAME DEL BIVONA-BERNARDI  
CONSERVATE NELL'ERBARIO DI MINÀ PALUMBO  
A CASTELBUONO (PALERMO)\*\*

ABSTRACT. - *The cryptogams of Bivona-Bernardi kept in the Minà Palumbo Herbarium in Castelbuono (Palermo).*

62 specimens of cryptogamic Sicilian flora, found during the reordering of the Minà-Palumbo Herbarium kept in the little town of Castelbuono, have been revised. These specimens are numerically exiguous but are of great historical interest because they were collected and determined by A. Bivona-Bernardi (1778-1837). Furthermore this material is what is left of the rich cryptogamic collection of this important Sicilian naturalist who was also a pioneer in cryptogamic studies in Italy.

**Key words:** Sicilian cryptogamic specimens, Bivona-Bernardi.

RIASSUNTO. - Vengono presentati 62 specimina inerenti la flora crittogamica siciliana rinvenuti nel corso del riordinamento dell'Erbario di F. Minà Palumbo conservato a Castelbuono. Tale materiale, seppure quantitativamente modesto, possiede un rilevantissimo interesse storico, provenendo dalle raccolte di A. Bivona-Bernardi (1778-1837). I reperti in questione, riesaminati criticamente, rappresentano quanto rimane della cospicua collezione crittogamica di questo illustre naturalista siciliano che, com'è noto, fu anche pioniere degli studi crittogamici in Italia.

**Parole chiave:** reperti crittogamici, Bivona-Bernardi, Sicilia.

PREMESSA

Nella prima metà dell'800 la Botanica in Italia ebbe carattere quasi esclusivamente floristico e tassonomico. Questo indirizzo portò da una parte al censimento delle flore regionali, dall'altra alla scoperta di numerose specie nuove per la Scienza o per il Paese; ciò particolarmente nel campo delle crittogame il cui studio dopo gli apporti del Micheli (1679-1737), non aveva registrato sviluppi di rilievo (Beguinot, 1938).

Tra i crittogamisti di quel periodo, De Notaris costituisce l'indiscusso caposcuola. Ma già agli inizi del secolo, personaggi come G. Raddi (1770-1829) a Firenze e A. Bivona-Bernardi (1774-1837) a

\* Dipartimento di Scienze Botaniche dell'Università, Via Archirafi, 38 - 90123 Palermo.

\*\* Pubblicazione effettuata con il contributo finanziario del Centro Civico del comune di Castelbuono (Palermo).

Palermo – quindi prima ancora del De Notaris – si occupavano di crittogame ad un livello tale da competere con le figure più significative del tempo.

Ad Antonio Bivona-Bernardi sono dovute in Italia le prime diagnosi di specie e generi di crittogame – funghi ed alghe particolarmente – ed originali osservazioni sulla loro biologia. Egli realizzò, peraltro, una considerevole raccolta in parte conservata negli erbari di Bassano (BASSA), Firenze (FI) e Liverpool (LIV) (Stafleu & Cowan, 1976), ma in buona parte presumibilmente dispersa.

Nel corso del riordinamento dell'erbario di F. Minà Palumbo, conservato presso il Centro Civico del comune di Castelbuono, sono stati rinvenuti 61 reperti provenienti dalla suddetta collezione. Si tratta del solo materiale crittogamico rappresentato nel succitato erbario che corrisponde quasi interamente ai saggi ricevuti verosimilmente per mano di Andrea Bivona, figlio del Bivona-Bernardi, pubblicati dal Minà Palumbo (1893) nell'intento di evitare che anche questi si disperdessero senza essere resi noti. Nel pubblicare tale elenco, il Minà Palumbo pone in risalto la preziosità del materiale in questione, malgrado esso rappresenti una parte trascurabile dell'intera collezione che a giudicare da alcuni numeri d'ordine, doveva comprendere migliaia di reperti.

Dato il notevole interesse storico e scientifico, il materiale rinvenuto assume importanza museologica e merita un adeguato esame critico.

#### CONSISTENZA, PROVENIENZA E STATO DI CONSERVAZIONE DEI REPERTI

Nel complesso i reperti della collezione crittogamica del Bivona-Bernardi, rinvenuti nell'erbario di Francesco Minà Palumbo, sono 62. Si tratta di un'alga azzurra, un fungo, 26 licheni, 33 briofite, di cui 4 epatiche e 29 muschi, e una pteridofita. Vi figurano in tutto 57 specie una delle quali determinata genericamente. Tra le briofite 4 specie sono rappresentate con due reperti di diversa provenienza; una quinta figura in due reperti indicati con binomi differenti, oggi attribuiti al medesimo taxon.

Tutti i reperti si trovano più o meno incollati su foglietti rettangolari, di dimensione variabile intorno a 6,5 x 10 cm, che fungono contemporaneamente da supporto e da targhetta, su cui risultano, talvolta con la sola grafia del Bivona-Bernardi, talvolta con quella del figlio Andrea, le indicazioni relative alla determinazione e alla località di raccolta. In tutti manca la data di raccolta. Essa, si ha ragione di presumere, risale al periodo precedente la pubblicazione del «III manipolo» del Bivona-Bernardi, avvenuta a Palermo nel 1815, come risulta anche dal commento al relativo elenco pubblicato dal Minà



Tav. 1. - Alcuni dei reperti significativi della collezione crittogamica del Bivona Bernardi, così come sono stati rinvenuti e come oggi si conservano nell'erbario di F. Minà Palumbo a Castelbuono (Palermo). Il contenuto originario si deduce facilmente dalle indicazioni autografe riportate sul foglietto di supporto.

Palumbo (1893). In alcuni, infine, è riportata la numerazione progressiva della collezione.

Quasi tutti i reperti provengono dalle immediate vicinanze della città di Palermo; qualcuno dalla Ficuzza o da S. Martino.

In tutti i casi la grafia è leggibile chiaramente e si rilevano spesso errori di trascrizione, quasi certamente imputabili al Bivona figlio, nel tentativo di interpretare la scrittura del padre sulle targhette originarie probabilmente rovinate. A parte ciò lo stato di conservazione dei reperti è da considerarsi buono.



Tav. 2. - Altri reperti significativi della collezione crittogamica del Bivona-Bernardi rinvenuti nell'erbario di F. Minà Palumbo a Castelbuono (Palermo).

#### ANALISI DEI REPERTI

Nell'elenco che segue le specie sono riportate alfabeticamente nell'ambito dei rispettivi gruppi sistematici (cianoficee, funghi, licheni, briofite, pteridofite). L'indicazione dei reperti viene riportata integralmente ad eccezione del contenuto in parentesi [ ] relativo alle integrazioni ritenute necessarie alla corretta interpretazione dei taxa oltre che agli aggiornamenti nomenclaturali. A tale scopo si è fatto

ricorso alle opere di Lamarck et De Candolle (1815), Ozenda et Clauzade (1970), Grolle (1983), Corley *et al.* (1981) oltre che a tutte le opere del Bivona-Bernardi citate in Raimondo e Not (1987).

#### ELENCO DEI REPERTI

##### CIANOFICEE

1. *Nostoc commune* [Vaucher], Pal. ubiqua. 1390<sup>1</sup>.

##### FUNGHI

2. *Ascobolus glaber* [Pers.], Palermo. Sullo sterco bovino.

##### LICHENI

3. *Cladonia rangiferina?* [(L.) Web.], Palermo a S. Maria di Gesù<sup>2</sup>. [*Cladonia* cfr. *mediterranea* Duv. et Des. Abb.]
4. *Fiscia ciliaris*, Palermo alla Ficuzza. [*Physcia ciliaris* Koerb. = *Anaptychia ciliaris* (L.) Koerb.]
5. *Fiscia prunastri*, ... Ficuzza. [*Physcia prunastri* DC. = *Evernia prunastri* (L.) Ach.]
6. *Fiscia tenella*, Palermo a Marineo. [*Physcia tenella* (Scop.) DC.]
7. *Imbricaria parietina* DC., Palermo. [*Xanthoria parietina* (L.) Beltr.]
8. *Imbricaria quercina* DC., Palermo alla Ficuzza. [*Parmelia quercina* (Willd.) Vain.]
9. *Imbricaria stellaris* [DC.], Palermo a S. Maria di Gesù. [*Arthonia stellaris* Krempel]
10. *Lecidia erythrocarpa*, Palermo ovunque. [*Lecidia erythrocarpa* Ach. = *Caloplaca erythrocarpa* (Pers.) Zw.]
11. *Lecidea parasema* [(Ach.) Ach.], Palermo, sull'olmo.
12. *Lecidia rupestris*, Palermo nelle rupi. [*Lecidea rupestris* Ach. = *Protoblastenia rupestris* (Scop.) Steiner]
13. *Lepraria odorata* [Wigg.], Via di Boccardifalco. [*Lepraria incana* (L.) Ach.]
14. *Lepraria* sp.
15. *Lichen pulmonarius* [L.], ...alla [*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.]
16. *Opegrafe saxatilis*, Palermo. [*Opegrapha saxatilis* DC.]
17. *Patellaria immersa* Dec., Palermo ai Purrazzi. [*Lecidea albocoerulescens* (Wulf.) Ach.]

<sup>1</sup> Il Bivona-Bernardi condusse interessanti osservazioni sui movimenti spontanei di tre alghe del genere *Nostoc*, tra cui appunto *Nostoc commune*. Tali osservazioni, pubblicate nel 1815, ebbero risonanza anche all'estero; infatti furono successivamente riportate nel primo volume degli Atti dell'Accademia Linneana di Parigi (cfr. Raimondo e Not, 1987).

<sup>2</sup> Nel reperto indicato sono stati accertati frammenti di *Scorpiurium circinatum* (Brid.) Fleisch. & Loeske e *Tortula* sp.

18. *Patellaria subfusca* [DC.], molto comune in Palermo. [*Lecanora subfusca* (L.) Ach.]
19. *Placodium croceum*, Palermo nelle mura. [*Psora opaca* (Duf.) Massal. var. *crocea* B. de Lesl.]
20. *Placodium fulgens* DC., Palermo nelle mura. [*Fulgensia fulgens* (Sw.) Elenk.]
21. *Scyphophorus convolutus*, Palermo ai Porrazzi. [*Scyphophorus convolutus* DC. = *Cladonia foliacea* (Huds.) var. *convoluta* (Lamk.) Vain.]
22. *Scyphophorus pixidatus*, Palermo ubiquo. 28. [*Scyphophorus pyxidatus* DC. = *Cladonia pyxidata* (L.) Fr.]
23. *Scommaria crassa*, Palermo ovunque. [*Squammaria crassa* Ten. = *Squamarina crassa* (Huds.) Poelt.]
24. *Siquemmaria snuti?*, Palermo ai Purrazzi. [*Squammaria smithii* DC. = *Squamarina gypsacea* (Sm.) Poelt.]
25. *Sora decipiens* Dec., Palermo 1413. [*Psora decipiens* (Hedw.) Hoffm.]
26. *Urceolaria ocellata* [DC.], Palermo ai Purrazzi. [*Diploschistes ocellatus* (Vill.) Norm.]
27. *Urceolaria opegraoides*, Palermo. [*Urceolaria opegraphoides* Ten. = *Diploschistes gypsaceus* (Ach.) Zahlbr.]
28. *Urceolaria scruposa* [Ach.], Palermo ai Purrazzi. [*Diploschistes bryophilus* (Ehrht.) Zahlbr.]
- BRIOFITE
29. *Bartramia pomiformis* Hedw., Contorni di Palermo<sup>3</sup>. [*B. stricta* Brid.]
30. *Bryum argenteum* [Hedw.], Contorni di Palermo.
31. *Bryum argenteum* [Hedw.], Palermo ovunque.
32. *Bryum coespititium* [L.], Contorni di Palermo. [*B. caespititium* Hedw.]
33. *Bryum capillare* [Hedw.], Contorni di Palermo.
34. *Bryum intermedium* Biv., Contorni di Palermo. [*B. intermedium* (Brid.) Bland.]
35. *Encalypta vulgaris* DC., Contorni di Palermo. [*E. vulgaris* Hedw.]
36. *Encalypta vulgaris* [Hedw.], Palermo a M. Cuccio, S. Martino.
37. *Funaria hygrometrica* [Hedw.], Contorni di Palermo.
38. *Hypnum atlanticum* Desf., Palermo alla Guadagna<sup>4</sup>. [*Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) C. Jens. fo. *atlanticum* (Brid.) Düll]
39. *Hypnum cupressifolium*, Contorni di Palermo. [*H. cupressiforme* Hedw.]
40. *Hypnum gracile* Savi, Contorni di Palermo. [*Pterogonium gracile* (Hedw.) Sm.]

<sup>3</sup> Nel reperto indicato sono stati accertati frammenti di *Trichostomum brachydontium* Bruch.

<sup>4</sup> Questo binomio, non citato da Corley et al. (1981), corrisponde secondo Düll (1985) a *Rhynchostegium riparioides* (Hedw.) C. Jens. fo. *atlanticum* (Brid.) Düll.

41. *Hypnum illecebrum* [Hedw.], Contorni di Palermo<sup>5</sup>. [*Scleropodium touretii* (Brid.) L. Koch]
42. *Hypnum myosuroides* [L. ex Brid.], Contorni di Palermo. [*Isothecium myosuroides* Brid.]
43. *Hypnum myosuroides* [L. ex Brid.], Palermo alla Guadagna. [*Isothecium myosuroides* Brid.]
44. *Hypnum myurum* [Poll.], Contorni di Palermo. [*Scorpiurum circinnatum* (Brid.) Fleisch. & Loeske]
45. *Hypnum praelongum* [Hedw.], Contorni di Palermo. [*Eurbynchium praelongum* (Brid.) B., S. & G.]
46. *Hypnum sericeum* [Hedw.], Palermo ne' tronchi degli alberi. [*Homalothecium sericeum* (Hedw.) B., S. & G.]
47. *Hypnum serpens* [Hedw.], Contorni di Palermo. [*Rhynchostegiella tenella* (Dicks.) Limpr.]
48. *Jungermannia furcata* [L.], Palermo a S. Martino. Luoghi umidi. [*Metzgeria furcata* (L.) Dum.]
49. *Jungermannia pusilla* [L.], Palermo ai Purrazzi<sup>6</sup>. [*Blasia pusilla* L.]
50. *Laswia sericea*, Contorni di Palermo. [*Leskea sericea* Hedw. = *Homalothecium sericeum* (Hedw.) B., S. & G.]
51. *Marchantia polymorpha* [L.], Palermo ubiquo. 1391.
52. *Ortotriplum anomalum*, Palermo al Parco. [*Ortotrichum anomalum* Hedw.]
53. *Ortotriplum striatum*, Contorni di Palermo. [*Ortotrichum striatum* Hedw.]
54. *Phascum acuminosum* Bivona, Contorni di Palermo. [*Ortotrichum diaphanum* Brid.]
55. *Phascum curvicollum* [Hedw.], Contorni di Palermo. [*Funaria mühlenbergii* Turn.]
56. *Phascum curvicollum* [Hedw.], Palermo ovunque. [*Funaria mühlenbergii* Turn.]
57. *Targionia ipophylla*, Palermo ovunque. [*Targionia hypophylla* L.]
58. *Tortula muralis* [Hedw.], Palermo ovunque<sup>7</sup>.
59. *Tortula rigida* [Sw.], Palermo. [*Aloina rigida* (Hedw.) Limpr.]
60. *Weissia controversa* [Hedw.], Contorni di Palermo<sup>8</sup>.
61. *Weissia curvirostra* [Sw.], Contorni di Palermo. [*Hymenostylium recurvirostrum* (Hedw.) Dix.]
- PTERIDOFITE
62. *Licopodium denticulatum*, Palermo ovunque. [*Lycopodium denticulatum* L. = *Selaginella denticulata* (L.) Link]

<sup>5</sup> Nel reperto indicato sonostati accertati frammenti di *Scorpiurum circinnatum* (Brid.) Fleisch. & Loeske.

<sup>6</sup> Il reperto in questione, pur se frammentario, ha grande importanza dal momento che trattasi di quella *Jungermannia pusilla* nel cui tallo Bivona-Bernardi (1815) scopre per primo i gametangi. Tale osservazione permise la spiegazione del ciclo riproduttivo nello stesso genere (Parlatore, 1837).

<sup>7</sup> Nel reperto indicato sono stati accertati frammenti di *Crossidium squamiferum* (Viv.) Jur.

<sup>8</sup> Nel reperto indicato sono stati accertati frammenti di *Funaria mühlenbergii* Turn.

## NOTE CONCLUSIVE

Il rinvenimento di una parte della storica collezione crittogamica del naturalista Antonino Bivona-Bernardi è di rilievo nel contesto del censimento dei materiali scientifici siciliani dispersi, ai fini di un loro recupero museografico.

Si tratta infatti di una delle prime collezioni del genere realizzate in Sicilia e, probabilmente anche, in Italia agli inizi del secolo diciannovesimo, nel momento in cui con l'uso rutinario del microscopio ottico cominciava ad estendersi e ad approfondirsi lo studio delle crittogame.

Tra il materiale rinvenuto figurano campioni di rilievo in quanto relativi alle specie su cui il Bivona-Bernardi compì interessanti osservazioni biologiche che ebbero vasta risonanza nel mondo scientifico del tempo (cfr. Parlatore, 1837; Raimondo e Not, 1987).

In alcuni dei reperti è stato possibile identificare frammenti di altre specie che sono state opportunamente determinate ed evidenziate.

Oltre ai 62 reperti avanti elencati, è stato riscontrato il supporto del lichene *Lecidea speira* riportato dal Minà Palumbo (1893) il cui contenuto è andato, tuttavia, disperso.

Rispetto al materiale elencato dal citato Minà-Palumbo, vengono inoltre meno i reperti relativi a *Barbula marginata*..., *Encalypta ciliata* Hedw. ed *Hypnum molluscum* Hedw. [= Hedw.] che per il momento vanno considerati dispersi.

È stato rinvenuto, per contro, un reperto di *Selaginella denticulata* (sub *Licopodium denticulatum*), anche questo certamente della collezione del Bivona-Bernardi ma non considerato dal Minà Palumbo nella compilazione del suo elenco.

I reperti recuperati sono oggi opportunamente conservati nell'erbario di F. Minà Palumbo presso il Centro Civico del comune di Castelbuono (Palermo).

## BIBLIOGRAFIA

- BÉGUINOT A., 1938 - Botanica. V. *Bompiani Edit.*, Milano.  
BIVONA BERNARDI A., 1815 - *Stirpium rariorum minusque cognitarum in Sicilia*. Manipulus III. Panoimi.  
CORLEY M.F.V., CRUNDWELL A.C., DÜLL R., HILL M.O. and SMITH A.J.E., 1981 - Mosses of Europe and the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *J. Bryol.*, 11: 609-689.  
DÜLL R., 1985 - Distribution of the European and Macaronesian mosses (Bryophytina). *Bryologische Beiträge*, 5: 110-232.  
GROLLE R., 1983 - Hepatics of Europe including the Azores: an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *J. Bryol.*, 12: 403-459.  
LAMARCK M.M., DE CANDOLLE A.P., 1815 - *Flora française*. 2. 3<sup>a</sup> edit., Paris.

MINÀ PALUMBO F., 1893 - Bibliografia sicula di Scienze Naturali. *Naturalista sicil.*, 12: 9-12. Pagine a parte.

OZENDA P., CLAUZADE G., 1970 - *Les Lichens*. Masson et C<sup>o</sup> Edit., Paris.

PARLATORE F., 1837 - Breve cenno sulla vita e opere del Barone Antonio Bivona-Bernardi. Palermo.

RAIMONDO F.M., NOT R., 1987 - Il naturalista Antonino Bivona-Bernardi ed il suo contributo alla illustrazione della flora sicula. *Atti Convegno su «I naturalisti e la cultura scientifica siciliana nell'800»*, Palermo 5-7 dicembre 1984.

STAFLEU F.A. & COWAN R.S., 1976 - *Taxonomic literature*. 1. Utrecht.

Accettato il 2 agosto 1986. Pubblicato il 15 giugno 1987.

ANTONIO AIMI\*, VINCENZO DE MICHELE\*\*,  
ALESSANDRO MORANDOTTI\*

LA MOSTRA «MUSAEUM SEPTALIANUM»  
AL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI MILANO

ABSTRACT. - *The «Musaeum Septalianum» exhibition in the Natural History Museum of Milano (Italy).*

The motives behind, and the stages in the organization of, the «Musaeum Septalianum» exhibition are illustrated. Its aim was the recovery of remaining materials from the Manfredo Settala Museum (1600-1680).

**Key words:** Manfredo Settala, museum, private collections, history of science.

RIASSUNTO. - Vengono illustrate le motivazioni e le tappe dell'organizzazione della Mostra «Musaeum Septalianum» che ha avuto lo scopo di recuperare i materiali superstiti del museo milanese di Manfredo Settala (1600-1680).

**Parole chiave:** Manfredo Settala, museo, collezionismo privato, storia della scienza.

Dal 2 ottobre 1984 al 28 febbraio 1986 si è tenuta la mostra «Musaeum Septalianum. Una collezione scientifica nella Milano del Seicento» allestita dal Museo Civico di Storia Naturale di Milano e curata da A. Aimi, V. de Michele e A. Morandotti. Parte dei materiali esposti – quelli artistici, archeologici, etnografici – sono ritornati alla Biblioteca Ambrosiana di Milano che ne è la legittima proprietaria dal 1751, mentre quelli naturalistici, tra cui quelli ricevuti in dono dalla stessa Ambrosiana nel 1970, sono rimasti nelle vetrine della mostra a rappresentare, se pur ridimensionato nello spazio espositivo, un ideale raccordo tra passato e presente.

Il Museo di Storia Naturale di Milano ha sempre avuto un rapporto speciale con il mondo dei collezionisti: Giuseppe De Cristoforis, fondatore del Museo con Giorgio Jan, era un collezionista di insetti e di minerali; grandi e piccole collezioni private hanno da sempre incrementato il patrimonio naturalistico del Museo; collezionisti con buona preparazione scientifica hanno avuto il merito di rinvenire gran parte

\* Collaboratore del Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia 55 - 20121 Milano.

\*\* Conservatore del Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia 55 - 20121 Milano.

delle specie nuove di minerali descritte in Italia negli ultimi vent'anni. Riunioni di collezionisti si tengono regolarmente in Museo fin dagli anni Sessanta e qui sorse nel 1965 il Gruppo Mineralogico Lombardo, la cui attività nel campo ha sempre avuto una funzione guida. Era quindi naturale che per logica conseguenza il Museo si interessasse anche di storia del collezionismo naturalistico soprattutto lombardo imbattendosi inevitabilmente nella figura di Manfredo Settala, la cui funzione in campo scientifico-naturalistico era rimasta del tutto inexplorata. Nel 1969, grazie al suggerimento di Ottavio Cornaggia



Fig. 1. - Mostra Musaeum Septalianum. Visione d'insieme del settore introduttivo dedicato alle scienze naturali nel Seicento. (Foto G. Calabria).

Castiglioni, il Museo era entrato in contatto con la Biblioteca Ambrosiana che, secondo quanto pubblicato nel 1951 da G. Galbiati nel suo «Itinerario per il visitatore della Biblioteca Ambrosiana, della Pinacoteca e dei monumenti annessi», ancora deteneva gran parte degli oggetti settaliani. Nel 1970 la Biblioteca Ambrosiana cedeva al Museo di Storia Naturale di Milano un certo numero di reperti naturalistici settaliani o presunti tali, altrimenti destinati a finire nei rifiuti. Tali resti sono rimasti esposti fino al 1984 nelle sale di zoologia del Museo milanese.

L'interesse per il Settala ed il suo museo fu nuovamente sollecitato nel 1980 dalle ricerche sui reperti etnografici sudamericani effettuate da Antonio Aimi, grazie al quale si poté formare un gruppo interdisciplinare di studio sul collezionismo cui aderì anche Carla Tavernari,



Fig. 2. - Mostra Musaeum Septalianum. Vetrina dedicata alla vita di Manfredo Settala. (Foto G. Calabria).

autrice di importanti ricerche sul Settala pubblicate negli anni 1976-1980. Si scoprì che presso l'Ambrosiana sopravvivevano ancora, in pessimo stato di conservazione, altri reperti settaliani tra cui il famoso mantello di penne tupinamba, uno dei pochissimi ancora esistenti al mondo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Esso giace ancora (1986) sul pavimento della sala Luini avvolto in carta di giornale; nonostante gli sforzi compiuti, non ci è stato possibile farlo restaurare.



Fig. 3. - Mostra «Musaeum Septalianum». Una delle vetrine dedicate agli oggetti di gusto barocco: figure antropomorfe e nautili. (Foto G. Calabria).

Da questa situazione e dalla reviviscenza degli studi sul collezionismo eclettico, manifestatasi nell'ultimo decennio in Europa e in America, nacque l'idea di una mostra e di un recupero materiale e culturale del patrimonio settaliano residuo. L'iniziativa ebbe da subito l'appoggio della direzione del Museo civico di Storia naturale di Milano e dell'Assessorato alla Cultura del Comune di Milano. La Biblioteca Ambrosiana, dal canto suo, acconsentì a prestare un buon numero di reperti, ad esclusione di quelli ingombranti o comunque già esposti nelle sue sale (come gli stipi e gli astrolabi) e di quelli malridotti (come il mantello tupinamba). Le Civiche raccolte d'arte applicata misero a disposizione l'automa detto «Lo schiavo incatenato» da poco acquistato sul mercato antiquario ed evidentemente alienato dalla Biblioteca Ambrosiana.



Fig. 4. - Mostra Musaeum Septalianum. Una delle vetrine dedicate agli oggetti di gusto barocco: rosario in corno di rinoceronte, calamaio in pietra paesina, coppe e vasi, alcuni dei quali torniti da Manfredi. (Foto G. Calabria).

Si riuscì così a garantire la presenza di un congruo numero di oggetti residuati dall'antico museo milanese di Manfredo Settala.

La vita di Manfredo fu praticamente tutta dedicata al suo museo, alle costruzioni meccaniche, alla sperimentazione solitaria nei suoi attrezzati laboratori. Non per nulla i contemporanei lo definirono l'Archimede milanese. Nato nel 1600 dal celeberrimo medico Ludovico, il protofisico della città di Milano ricordato dal Manzoni ne «I promessi sposi», si laureò a Pisa nel 1625 e, grazie alle amicizie paterne con i Granduchi di Toscana, poté viaggiare per qualche tempo in Oriente, dove si arricchì di osservazioni e di reperti. Nel 1630 Federico Borromeo lo nominò canonico di San Nazaro in Brolo, permettendogli



Fig. 5. - Mostra Musaeum Septalianum. Alcune vetrine del settore naturalistico con esemplari zoologici. (Foto G. Calabria).

così di vivere senza preoccupazioni economiche. Manfredo contò amicizie importanti, soprattutto nell'ambiente scientifico, come dimostra la sua corrispondenza con Oldenburg, segretario della Royal Society, con Redi e Magliabechi a Firenze, con Kircher a Roma, che ne tessè più volte l'elogio nelle sue opere. In decenni di amicizie, di acquisti, di raccolte personali, si venne formando un museo di fama internazionale, meta di visite da parte di viaggiatori, studiosi, personaggi illustri: esso spaziava dalle scienze naturali all'etnografia, dalle scienze fisiche e matematiche alla numismatica, dall'archeologia alle arti, dagli strumenti musicali alle gemme.

Manfredo morì nel 1680 lasciando le sue collezioni ai discendenti diretti ed in mancanza di questi alla Biblioteca Ambrosiana. Qui

approdarono finalmente nel 1751, ma la mancanza di spazio e l'atteggiamento negativo verso le raccolte eclettiche del secolo precedente concorsero allo smembramento del museo, che arrivò alle soglie del Novecento mutilo e malridotto. Una prima ricostruzione fu allestita nel 1906-1907 da Achille Ratti (poi Papa Pio XI) in un locale del piano terreno dell'Ambrosiana; nel periodo 1923-34 il prefetto Giovanni Galbiati trasferì i resti settaliani in una sala del primo piano, da cui però furono rimossi nel 1966 per dare respiro alla nuova pinacoteca. Parte del materiale andò venduto, parte fu donato nel 1970 al Museo di Storia Naturale di Milano, parte fu imballato in casse depositate nella sala Luini. Sarebbe auspicabile che almeno i reperti settaliani riguardanti le scienze naturali trovassero sede degna e definitiva nell'istituzione civica che idealmente ha conservato e sviluppato l'eredità scientifica di Manfredo.

In seguito ai numerosi traslochi subiti dai reperti in oltre due secoli e alle conseguenti inevitabili manomissioni e commistioni con materiali spuri, i resti del museo Settala non sono tutti di facile attribuzione. Si è proceduto dapprima ad un'accurata pulizia dei pezzi ed al loro restauro, affidando gli oggetti più delicati all'opera competente dello Studio Formica e seguendo per altri (i tessuti) le indicazioni fornite dall'Istituto Centrale di Restauro di Roma. Abbiamo poi effettuato la collazione degli oggetti con le descrizioni contenute nei tre cataloghi a stampa (del 1664, del 1666 e del 1677), con le illustrazioni dei cinque superstiti volumi di disegni coevi chiosati da Manfredo (tre conservati alla Biblioteca Ambrosiana e due alla Biblioteca Estense di Modena), nonché con le altre descrizioni o raffigurazioni tratte da autori coevi o di poco posteriori. I reperti sono stati quindi suddivisi in tre gruppi distinti:

- materiali sicuramente settaliani: la loro descrizione o raffigurazione nelle opere sopra menzionate non lascia dubbi sull'attribuzione;
- materiali probabilmente settaliani: quelli che non trovano un preciso riscontro descrittivo o iconografico nelle fonti, ma che rientrano nel gusto delle raccolte barocche;
- materiali non settaliani: quelli non identificabili dalle fonti e neppure consoni al gusto di Manfredo e dell'epoca. Si tratta spesso di aggiunte ottocentesche, come i due uccelli impagliati, alcuni oggetti archeologici, alcune pietre levigate.

Abbiamo poi confrontato il materiale esistente con quello descritto da Giovanni Galbiati nel suo Itinerario dell'Ambrosiana del 1951 (p. 191), trovando notevole differenza tra la consistenza di allora e l'attuale. Risultano infatti mancanti: «saggio di mummia... strumenti matematici, prismi di quarzo, lenti di rifrazione, strumenti di geodesia, cristalleria di ponte, orologi diurni e notturni a congegno speciale, esemplari di automi di cui uno a figura diabolica...». Molti pezzi sono

stati sicuramente venduti sul mercato antiquario: ultimo in ordine di tempo, come si è già accennato, è il cosiddetto «schiavo incatenato», automa con il busto rinascimentale ed il volto diabolico dotato di movimento e di voce, acquistato nel 1983 dalle Civiche Raccolte d'Arte Applicata del Castello Sforzesco ed ora esposto in quello che rimane della mostra «Musaeum Septalianum».

Per collocare nella giusta luce le raccolte settaliane ed evidenziarne le finalità scientifiche abbiamo anche cercato di chiarire quei dati della sua biografia lasciati nel vago dai contemporanei, soprattutto quelli riguardanti il soggiorno del Settala in Toscana ed i suoi rapporti con altri naturalisti. Un buon numero di lettere e frammenti sono già stati pubblicati da Tavernari che ha pure reperito altra corrispondenza ancora inedita. Altri dati d'archivio sono stati da noi rintracciati a Modena e a Pisa: in questa Università Manfredo si addottorò in utroque iure nel 1625. Il figlio di Ludovico emerge come una figura di entusiasta cultore delle scienze sperimentali in tutte le sue manifestazioni, gradualmente chiusosi in se stesso per l'incomprensione dell'ambiente culturale milanese, poco sensibile agli stimoli del vento nuovo che soffiava in tutt'Europa. Non quindi un raccoglitore di curiosità isterilite dalla monotona e inutile ripetizione su scaffali irraggiungibili, ma uno sperimentatore aperto, non geloso delle proprie scoperte, in



Fig. 6. - Mostra Musaeum Septalianum. Alcune vetrine del settore naturalistico con minerali, rocce e fossili. (Foto G. Calabria).

sintonia con le correnti scientifiche nonostante l'isolamento e la preparazione da autodidatta. Per le approfondite ricerche del suo ordinatore sulla provenienza e la funzione di ogni singolo esemplare, per la cura catalografica, per lo stimolo all'approfondimento scientifico esercitato sul proprietario e sui suoi corrispondenti, il Museo Settala va considerato come un'istituzione moderna, pienamente integrata con l'epoca in cui si è formata.

Una volta raccolti tutti gli elementi utili per dare un contenuto originale alla mostra, ci siamo posti il problema di completare la destinazione essenzialmente didattica dell'esposizione: ne è scaturita la necessità di anteporre al *corpus* settaliano una serie di informazioni scandite da passaggi obbligati e raggruppate nelle tre tematiche seguenti: 1) aspetti e problemi della ricerca scientifica nel Seicento, 2) le scienze naturali nel Seicento, 3) i musei del Cinquecento e del Seicento. La parte più consistente è stata naturalmente riservata al recupero e all'interpretazione dei singoli oggetti suddivisi secondo il campo di interesse.

Gli esemplari naturalistici, un centinaio circa, sono stati suddivisi ed illustrati secondo il tipo di disciplina: zoologia (vertebrati ed invertebrati), botanica, scienze della Terra (mineralogia-petrografia, paleontologia). Il catalogo a stampa del 1666, scritto da P.F. Scarabelli, è corredato da un'incisione più volte ripiegata riprodotte l'interno del Museo Settala. Dalla tavola è stata tratta una gigantografia (che, come tutte le riproduzioni fotografiche, è stata fornita dalla Ilford) collocata a sfondo della sala riservata agli oggetti naturalistici. Questa parte della mostra, trasformata in esposizione permanente, svolgerà la funzione di fornire al visitatore un incontro concreto con la storia della museologia.

#### CATALOGO DELLA MOSTRA

AIMI A., DE MICHELE V. & MORANDOTTI A., 1984 - Musaeum Septalianum. Una collezione scientifica nella Milano del Seicento. *Giunti Marzocco*, Firenze - Museo Civico di Storia Naturale, Milano, 96 pp., 12 figg. col., 297 figg. b/n.

Accettato il 20 agosto 1986. Pubblicato il 15 giugno 1987.

RENZA TROSTI-FERRONI\*

## LE COLLEZIONI DEL MUSEO DI MINERALOGIA DI FIRENZE: LE GIADE

*ABSTRACT.* - *The Collection of the Mineralogical Museum of Florence: the Jades.*

All the samples classified as «jadeite» and «jade nephrite» of the Gem Collection were studied with a powder diffractometer, without previous sample preparation. Good powder patterns were obtained in nearly all cases and a mineralogical classification of the ancient gems is now possible.

**Key words:** Gem material, Jade, Powder pattern, Identification.

**RIASSUNTO.** - Sono stati studiati tutti i campioni classificati come «jadeite» e «jade nefrite» della Collezione Gemme, usando un normale diffrattometro per polveri, ma eseguendo le riprese sui pezzi interi. In quasi tutti i casi sono stati ottenuti spettri chiaramente identificabili, che permettono una classificazione degli antichi e preziosi campioni sulla base della loro effettiva composizione mineralogica.

**Parole chiave:** Pietre dure, Giade, Identificazione ai raggi X.

### INTRODUZIONE

La giada è uno dei più antichi materiali utilizzati e commerciati dall'uomo. È stata ed è tuttora un pregiato materiale ornamentale, ma ha avuto anche importanti applicazioni tecniche (scuri, scalpelli, punte di armi da lancio) nei primi stadi di molte civiltà per le sue notevoli proprietà meccaniche.

Il termine «giada» (Aloisi, 1928) è una corruzione della locuzione «pedra de ijada (o yjada)», ovvero «pietra del fianco», poiché i Cinesi si dicevano convinti che le giade avessero la virtù di distruggere i calcoli renali e i mercanti portoghesi importarono da Macao, con i primi esemplari lavorati, anche la leggenda sulle sue proprietà curative.

Le giade sono ammassi compatti, costituiti in pratica da un solo minerale, che, nel caso della cosiddetta «giada vera», è il pirosseno jadeite, nel caso della «giada nefrite» (*lapis nephriticus*, per gli antichi) è un anfibolo della serie tremolite-actinolite. Le giade antiche cinesi ed

---

\* Dipartimento di Scienze della Terra. Museo di Storia Naturale sezione di Mineralogia, Università degli Studi, Via La Pira 4 - 50121 Firenze.

orientali in genere erano costituite da anfibolo, proveniente dal Turkestan, molto dubbie sono le notizie di giade provenienti dal sud della Cina (Yunnan) costituite invece da pirosseno (Luzzatto-Bilitz, 1966).

Dal XVIII secolo, però, la giadeite birmana cominciò a diffondersi in Cina e i suoi colori più vivi e le altre caratteristiche la fecero rapidamente passare da succedaneo della giada del Turkestan a «giada vera» e la giada di anfibolo fu chiamata allora «giada nefrite». Ma i Cinesi chiamavano Yü, giada, anche altre pietre, marmi, ad esempio, o varietà microcristalline di quarzo: avventurina, crisoprasio, diaspro (Cavenago-Bignami, 1972) e ancora nel nostro secolo un manuale francese (Aubert de la Rüe, 1928) descrive una varietà di actinolite come «néphrite ou jade véritable».

A causa di queste ambiguità, nell'ambito di un vasto programma di riordino del Museo di Mineralogia e Litologia dell'Università di Firenze, sono stati studiati i campioni classificati come «giada nefrite» e «giadeite» della Collezione Metalli preziosi, pietre lavorate e gemme. I pezzi più belli e antichi della collezione provengono dalle antiche raccolte medicee e lorenese.

Il catalogo attuale, con l'elenco di tutti i pezzi inventariati, fa riferimento, come provenienza dei campioni, ad un precedente catalogo, compilato attorno al 1844. In questo documento, strutturato come l'attuale, con numeri di inventario, descrizione, valore nominale o di acquisto e acquisizione di ogni singolo pezzo, i campioni di «giadeite» sono classificati come «giada», con numeri di inventario attorno a 600; i campioni di «giada nefrite» ancora come «giada nefrite», con numeri attorno a 4600. Le attuali giade sembrerebbero quindi appartenere a due gruppi di campioni messi a collezione in tempi diversi, ma il riferimento all'acquisizione si rifà ad un Catalogo della Mineralogia, degli inizi dell'800, con numeri di inventario quasi tutti attorno a 7700. Sfortunatamente questo catalogo intermedio non è conservato presso il Museo, manca così un anello per risalire più indietro nella storia di tutti i campioni. Dei pezzi più caratteristici, però, è stata trovata traccia nel Catalogo dell'Imperial Regio Museo di Fisica e Storia Naturale, fondato nel 1775 dal Granduca Pietro Leopoldo (Berzi, Cipriani, Poggesi 1980).

Dal Catalogo di quel Museo, compilato con criteri topografici intorno al 1790, le giade risultano conservate (con le ametiste, i lapislazzuli e il feldspato) nella Stanza XV, Scaffale II, e sono inventariati e descritti tutti insieme, senza la suddivisione in due gruppi adottata negli ultimi cataloghi e sembrano provenire dalla stessa collezione. La attribuzione a due specie mineralogiche non era quindi in uso ed è stata adottata solo quando i pezzi furono trasferiti nell'attuale sede.

## DIFFRATTOMETRIA

Il controllo dell'attribuzione è stato condotto con il classico metodo di riconoscimento usato in mineralogia, la diffrazione su polveri, naturalmente modificando la tecnica per adattarla alla particolare natura del materiale investigato.

La diffrazione a raggi X è un metodo di indagine cosiddetto non distruttivo, perché non modifica il chimismo e la struttura cristallina dei campioni sottoposti ad analisi, non cambia, cioè, le caratteristiche che definiscono un fase solida. L'usuale preparazione dei campioni per l'analisi diffrattometrica (essenzialmente macinazione in polvere sottile di frammenti asportati) costituisce però un impedimento all'estensione di questo metodo di analisi al campo delle gemme e delle pietre lavorate. Infatti, oltre ai parametri di fase mineralogica, in una gemma sono fondamentali l'aspetto e la forma che non devono essere alterati neanche in dettagli come la lucidatura e l'integrità degli spigoli. La difficoltà sarebbe difficilmente sormontabile nel caso di gemme costituite da un singolo cristallo, per l'impossibilità di ottenerne uno spettro completo. Ma le giade e le cosiddette pietre dure in genere sono costituite naturalmente da un aggregato microcristallino con i singoli cristalli orientati statisticamente nella massa, proprio ciò che si cerca di ottenere nella preparazione dei campioni per l'analisi diffrattometrica.

Le giade del Museo sono state quindi sottoposte intere all'azione dei raggi X, introducendole direttamente nella camera del portacampioni del diffrattometro, in modo che la superficie dell'oggetto fosse sul cammino dei raggi, nella posizione in cui si mette di solito la polvere e procedendo poi con una ripresa normale, con le uniche avvertenze che le superfici «bagnate» dai raggi fossero abbastanza piane e che il pezzo non fosse troppo grande (al massimo 40-50 mm) e pesante per non danneggiare l'allineamento dell'apparecchio. Purtroppo alcuni pezzi sono effettivamente risultati troppo grandi per un'analisi completa, ma in generale si sono potuti raccogliere almeno indizi sulla natura mineralogica dei campioni studiati. Nei casi più favorevoli, invece, sono stati ottenuti spettri perfetti, come è stato controllato con diffrattogrammi convenzionali ottenuti da alcuni campioni che presentavano già piccoli danni.

Dalle esperienze fatte risulta che anche superfici profondamente incise e con discreti raggi di curvatura possono dare spettri accettabili; il parametro più critico è la posizione della superficie dell'oggetto nel portacampioni: essa deve essere per quanto possibile sul piano medio del portacampioni stesso per permettere la corretta lettura dell'angolo di diffrazione, addirittura per poter raccogliere gli effetti di diffrazione. Ma con queste cautele il metodo è rapido, non distruttivo e risolutivo sugli oggetti come lo è sui campioni preparati normalmente.

RISULTATI SPERIMENTALI

Nella tabella sono riportati, per ogni campione analizzato, gli estremi dell'attuale Catalogo, con il numero di inventario del catalogo del 1844 (ma non gli altri dati riportati lì, poiché coincidono con quelli attuali); il numero di inventario e la descrizione del catalogo del 1792, con le altre notizie che sono state raccolte sulla storia di alcuni campioni. Nell'ultima colonna sono elencati i risultati sperimentali ottenuti dall'indagine diffrattometrica. L'ispezione al binoculare e la somiglianza con altri pezzi ha permesso in qualche caso di suggerire un'attribuzione anche per campioni che non sono stati analizzati; in tabella questi casi sono marcati con un asterisco.

Come si può vedere, un buon numero di campioni è costituito da quarzo microcristallino, nelle varietà diaspro, calcedonio, crisoprasio, agata; due campioni sono costituiti da talco; uno (il 13660/588) ha dato un risultatoconcertante. Si tratta di una scatola quadrata, giallo limone, che risulta acquistata nel 1840 e che è classificata come nefrite della Cina. Nello spettro ottenuto sul pezzo non erano presenti effetti di diffrazione; un campione di polvere prelevato lungo un bordo lievemente scheggiato, ha dato lo stesso risultato negativo, suggerendo che l'oggetto fosse costituito da materiale non cristallino. Un'ispezione al binoculare ha rivelato anch'essa le caratteristiche del vetro; la scatola risulta lavorata a stampo sulla parte centrale del coperchio e alla mola sulle restanti superficie, con un risultato a prima vista convincente, ma si tratta, ovviamente, di un'imitazione.

Circa la metà dei campioni, comunque classificati in catalogo, è costituita da ammassi cristallini compatti di anfiboli, per lo più della serie tremolite-actinolite; due campioni contengono glaucofane; e due, invece o accanto agli anfiboli, contengono minerali del gruppo del serpentino, talvolta riconoscibili in particolare come lizardite.

Un solo campione è costituito da giadeite (ma è classificato come nefrite!).

Alcuni pezzi meritano una descrizione individuale, oltre ai dati riportati in tabella. È il caso della serie di campioni 13629 (Fig. 1), -30, -31, -61, -62, -63, classificati i primi come giadeite, gli altri come giada nefrite. I diversi pezzi sono costituiti di roccia compatta, traslucida, con una lucentezza grassa, la superficie appare lievemente ondulata, a testimonianza di una finitura manuale; il colore è per quasi tutti un pallido verde salvia. Due pezzi (uno dei manici 13662 e la placca 13631) sono verde oliva scuro. Al diffrattogramma alcuni oggetti risultano tremolite, altri actinolite, indipendentemente dal colore. Si tratta palesemente di oggetti dello stesso stile, intarsiati in oro (anch'esso identificato al diffrattometro), a foglie e girali e con incisioni che contenevano piccole turchesi incastonate, un pezzo ne è ancora ornato.

GIADIE DELLA COLLEZIONE GEMME. - Per ogni campione sono riportati il numero e la descrizione del Catalogo attuale; il numero e la descrizione del Catalogo del 1792; i minerali identificati.

13629/565 - GIADEITE verde grigia. Lavorata a fibula con intarsii d'oro e di 15 turchine incassate con cernierine pure d'oro; della Cina. Catalogo 1844 n. 597.	9014 - Fibula turca, formata di GIADA trasparente e grigia, intarsiata d'oro e tempestata di piccole turchine. Stanza XV, scaffale II.	ACTINOLITE
13630/565 - GIADEITE verdastra chiara lavorata; della Cina. Fodero di stile con intarsii d'oro. Cat. 1844 n. 601.	9007 - Guaina di coltello turca, formata di GIADA trasparente e bianca, vuotata con mirabile artificio ed intarsiata d'oro. Stanza XV, scaffale II.	ACTINOLITE*
13631/565 - GIADEITE verde bruna della Cina. Lavorata a guisa di talismano turco con intarsi d'oro. Cat. 1844 n. 599.	9027 - Talismano turco, formato di GIADA semidiafana e verde cupa, con intarsiature d'oro. Stanza XV, scaffale II.	ACTINOLITE ORO
13632/565 - GIADEITE, verde con punteggiature brune; di Sassonia. Cat. 1844 n. 604.	9032 - Tabacchiera di GIADA di color verdastro tendente al giallo; di Sassonia. St. XV, scaff. II.	VETRO (vulcanico?)
13633/565 - GIADEITE verdastra chiara; della Cina. Lavorata a foglia di tazza con fiorami. Cat. 1844 n. 589.	9011 - Tazza con fogliami di GIADA trasparente e cerulea; della Cina. Stanza XV, scaffale II.	TREMOLITE*
13634/565 - GIADEITE verdastra chiara della Cina. Lavorata a foglia di tazza con fiorami. Cat. 1844 n. 588.	9005 - Tazza con fogliami di GIADA trasparente e bianca; della Cina. Stanza XV, scaffale II.	TREMOLITE*
13635/565 - GIADEITE verde bruna. Tazza con cerniera. Cat. 1844 n. 591.	—	ACTINOLITE-TREMOLITE
13636/565 - GIADEITE bruna verdastra del Levante. Recca intorno scolpito LAUR. MED., (tazza). Cat. 1844 n. 590.	—	ACTINOLITE*
13637/565 - GIADEITE, verde con strisce brune, della Sicilia. Formella. Cat. 1844 n. 603.	9022 - GIADA verde con alcune zone più cupe; della Sicilia (acquistata il 2 marzo 1793, v. App. II Catalogo degli aumenti, p. 16, n. 631).	QUARZO (crisoprasio)
13638/565 - GIADEITE verde bruna. Manico di coltello. Cat. 1844 n. 593 (acquistata nel 1841, v. App. aumenti, p. 61, n. 2652).	—	ACTINOLITE
13639/565 - GIADEITE, lavorata. Sassonia.	9036 - GIADA semidiafana e verdastra con macchie bianche e giallastre, sparsa di scorillo nero di Sassonia. St. XV, scaff. II.	QUARZO (agata muschiata)
13643/565 - GIADEITE, verdastra della Cina. Lavorata. Cat. 1844 n. 723 (il rif. è errato).	? 6957 - ...fra i quali un pezzo di LARDITE della Cina, lavorato a rilievo. Stanza XIII, scaffale VI.	TALCO
13646/588 - NEFRITE (giada) scura, opaca. Lavorata. Cat. 1844 n. 4631.	—	TREMOLITE LIZARDITE QUARZO

13647/588 - NEFRITE (giada), verde, trasparente. Lavorata. Cat. 1844 n. 4617.	—	SERPENTINO
13648/588 - NEFRITE (giada) bruna, opaca. Lavorata. Cat. 1844 n. 4623.	—	TREMOLITE
13649/588 - NEFRITE (giada) verdastria traslucida, semitrasparente, con macchie bianche. Della Sassonia. Due ovali legati in metallo. Cat. 1844 n. 4619.	—	QUARZO (agata muschiata)
13650/588 - NEFRITE (giada) verdastria traslucida; della Nuova Zelanda (lavorata a foggia di scure). Cat. 1844 n. 4628.	—	ACTINOLITE
13651/588 - NEFRITE (giada) bruna con macchie chiare; dell'Egitto (lavorata a foggia di scure). Cat. 1844 n. 4629.	—	GIADEITE
13652/588 - NEFRITE (giada) verde, semitrasparente; della Nuova Zelanda (lavorata a foggia di scure). Cat. 1844 n. 4615.	—	TREMOLITE
13653/588 - NEFRITE (giada) verde cupa, semitrasparente, con dendriti; di Spagna. Formella. Cat. 1844 n. 4633.	—	ACTINOLITE
13654/588 - NEFRITE (giada) bruna con macchie chiare; della Nuova Zelanda (lavorata a foggia di scalpello e che serve d'orecchino). Cat. 1844 n. 4627.	—	TREMOLITE
13655/588 - NEFRITE (giada) verde turchina, traslucida; del Levante. Lavorata. Cat. 1844 n. 4626.	—	QUARZO
13656/588 - NEFRITE (giada), traslucida; della Boemia (formella ovale). Cat. 1844 n. 4630.	—	QUARZO (agata)
13657/588 - NEFRITE (giada) semitrasparente; della Sicilia (coperchio di tabacchiera). Cat. 1844 n. 4620.	—	QUARZO (diaspro)
13658/588 - NEFRITE (giada) verde cupa con macchie brune, ecc. (semicerchio con due campane d'oro). Cat. 1844 n. 4614.	—	GLAUCOFANE (oppure GEDRITE)
13659/588 - NEFRITE (giada) verde, semitrasparente; dell'Egitto (piccolo vassoio). Cat. 1844 n. 4612.	—	QUARZO* (corniola?)
13660/588 - NEFRITE (giada) bianca, livida, semitrasparente; della	—	VETRO (artificiale)
9069 - Due fette ovali di GIADA ticchiolata di nero, con legature di metallo dorato. Stanza XV, scaffale II, cassetta a giorno II.	—	—
9033 - GIADA semidiafana e verde scura con punteggiature o macchie più cupe; di Spagna. Stanza XV, scaffale II.	—	—
668 - Un coperchio di tabacchiera di DIASPRO giallo agato della Sicilia. Stanza XIV, scaff. VIII (acquistato il 5 giugno 1793, v. App. degli aumenti).	—	—

China (scatola quadra con bassirilievi sul coperchio). Cat. 1844 n. 4609 (acquistata nel 1840, v. App. aumenti, p. 36).

13661/588 - NEFRITE (giada) verde chiara, semitrasparente; della China (ornamenti da cavallo con intarsii d'oro a rilievo, che uno sbocconcellato). Cat. 1844 n. 4610.

13662/588 - NEFRITE (giada) verdastria semitrasparente; della China (due manichi di coltello, che uno con intarsii a rilievo d'oro). Cat. 1844 n. 4616.

13663/588 - NEFRITE (giada) verdastria semitrasparente; del Levante (una piccola ovale ed un piccolo manico di coltello). Cat. 1844 n. 4613.

13664/588 - NEFRITE (giada) verdastria, semitrasparente; della China (piccola tazza con bassirilievi). Cat. 1844 n. 4607.

13665/588 - NEFRITE (giada) biancastra semitrasparente; della China. Piccola tazza. Cat. 1844 n. 4608.

13666/588 - NEFRITE (giada) verde bruna traslucida (manico di coltello). Cat. 1844 n. 4622.

13667/588 - NEFRITE (giada) verde cupa traslucida, con dendriti; della Boemia (formella ovale). Cat. 1844 n. 4630.

13668/588 - NEFRITE (giada) biancastra, bassorilievo. Tazza tonda. Cat. 1844.

13669/588 - NEFRITE (giada), piccola formella ovale.

13670/588 - NEFRITE verde e in parte chiara; Neu-Zeeland. Lavorata (acquistata da Millosevich, 1910).

— —

9009 - Ornamenti da cavallo turchi, formati di GIADA trasparente ed intarsiati d'oro a basso rilievo (anche n. 9013, oppure 9030). Stanza XV, scaff. II.

9010 - Manichi di pugnale turchi, formati di GIADA cerulea e intarsiati d'oro a bassorilievi o incisi (1 inciso, 1 a intarsio). St. XV, scaff. II.

— —

9016 - Tazza di GIADA semidiafana di color verde-mare, lavorata a basso rilievo; della China. St. XV, scaffale II.

— —

— —

9040 - GIADA semidiafana e simile all'agata verde, con macchie nerastre; della Boemia. Stanza XV, scaff. II.

— —

— —

— —

? 9017 - Sigillo cinese, formato di GIADA semidiafana di color grigio tendente al verde, con una sfinge della stessa pietra che gli serve di manico. Stanza XV, scaff. II.

TREMOLITE

TREMOLITE

ACTINOLITE

TREMOLITE

QUARZO (calcedonio)

ACTINOLITE\*

QUARZO (agata)

QUARZO\* (calcedonio)

TALCO

GEDRITE  
GLAUCOFANE  
ACTINOLITE

TREMOLITE

\* Attribuzione suggerita dal confronto con campioni simili.

Sono placche sottili, alcune rotonde, altre a forma di scudo, che dovevano adornare fibbie di finimenti, di tre manici di coltello massicci e di un bel fodero, intagliato in un unico pezzo, per una lama da 20 cm; la manifattura è medio-orientale, turca secondo il Catalogo antico.

Di manifattura cinese devono essere invece il 13633 (Fig. 2) e il 13634, color verde-grigio, della classica «giada-cavolo» proveniente dal Turkestan. Si tratta di due ciotole a forma di fiore, di circa 12 cm di diametro massimo, dalle pareti sottili; sul bordo sono ornate da un ricco intreccio di piccoli fiori e ramoscelli traforati, ad alto rilievo. Anche ad un occhio inesperto la 13633, un po' più scura e con la corolla a tre petali, sembra più fine, con un modellato più morbido e una lucidatura migliore, ma entrambe sono oggetti di notevole qualità e di lavorazione relativamente recente, vista la ariosità del disegno e la finezza delle pareti e degli steli.

Di disegno più massiccio, in stile Sung, è la tazza 13664 (Fig. 3) adorna di tre file di bugne finemente incise sotto l'orlo e con due manici intagliati nel pezzo. Difficile dirne l'età, perché era abitudine dei Cinesi riprendere i motivi classici. Lo stile Sung si fa terminare, di solito, intorno alla metà del XIII secolo.

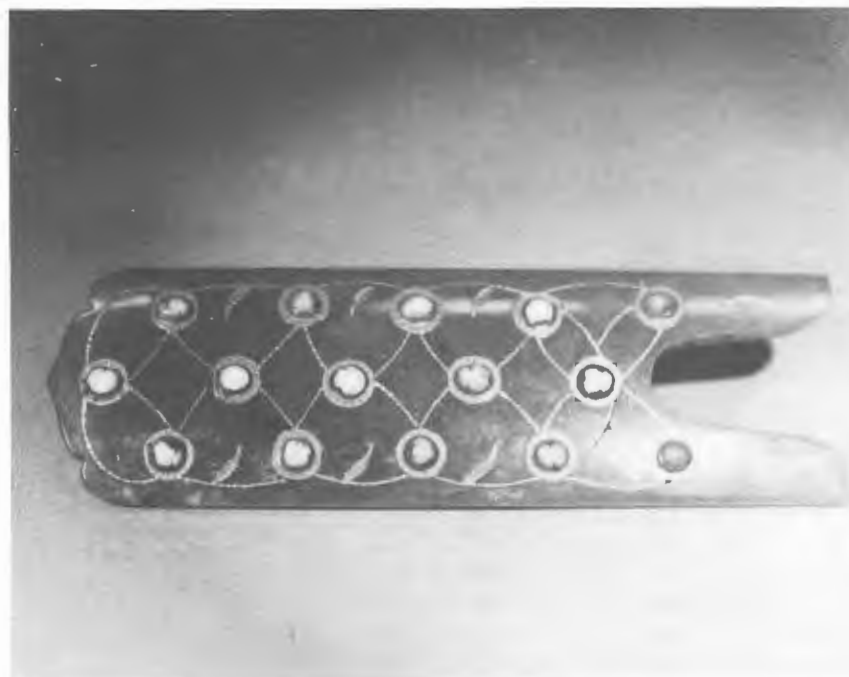


Fig. 1. - Campione 13629: placca per fibbia, in actinolite verde salvia, con intarsi d'oro e piccole turchesi incastonate.



Fig. 2. - Campione 13633: coppa a fiorami traforati, in tremolite grigio chiara, traslucida.



Fig. 3. - Campione 13664: tazza in tremolite grigio verdastra, traslucida.



Fig. 4. - Campione non inventariato: sigillo in tremolite grigio chiaro, con impugnatura a drago.

Certamente anteriore al 1500 è la ciotola tonda 13636 poiché è appartenuta al tesoro di Lorenzo il Magnifico, come è provato dall'incisione sui fianchi dell'oggetto. La ciotola ha un disegno molto semplice ed è di un materiale traslucido, verde cupo, punteggiato di nero, con un diametro di circa 10 cm, troppo grande per entrare nel portacampioni del diffrattometro, ma molto simile alla piccola lastra quadrata 13653, che ha dato lo spettro della actinolite.

L'ultimo pezzo riportato in tabella non compare nel Catalogo attuale, né in quello del 1844, ma forse è l'oggetto descritto nel Catalogo più antico. È un sigillo di circa 6 x 4 cm, sormontato da un drago di vigoroso modellato, di pietra grigia-bluastro, che ha dato uno spettro non molto buono, ma riconoscibile come quello di una tremolite (Fig. 4).

## CONCLUSIONI

L'analisi mineralogica, condotta con un diffrattometro a raggi X, dimostra che non ha ragione di essere la suddivisione in due gruppi come è fatta dal Catalogo attuale. Infatti, indipendentemente dalla classificazione, i pezzi più pregevoli sono costituiti di ciò che, merceologicamente, si può chiamare «giada nefrite» e che dal punto di vista mineralogico è un anfibolo della serie tremolite-actinolite. Più difficile è classificare come «giada nefrite» gli oggetti costituiti da altri anfiboli. Non sono, ovviamente, definibili giada i campioni che hanno dato lo spettro del quarzo o del talco. Un solo campione può essere detto di «giada vera», perché è costituito di jadeite.

Le giade del Museo risultano in conclusione falcidiate: da questo punto di vista non si può dire che il diffrattometro non sia stato distruttivo! Esso ha però permesso una riclassificazione su basi scientifiche di materiali antichi, senza portare loro alcun danno, in modo rapido, per lo più univoco e applicabile anche da non specialisti in campo gemmologico.

RINGRAZIAMENTI. - Si ringraziano il dottor A. Borelli, che ha suggerito l'argomento di questa indagine, e la dott. M. Miniati, che ha compiuto ricerche negli archivi.

## BIBLIOGRAFIA

- ALOISI P., 1932 - *Le Gemme. Felice Le Monnier ed.*, Firenze.  
 AUBERT DE LA RÛE E., 1928 - *Pierres précieuses et pierres d'ornementation. Paul Lechevalier ed.*, Paris.  
 BERZI A., CIPRIANI C., POGGESI M., 1980 - *Florentine scientific museums. J. Soc. Bibliophy nat. Hist.* 9: 413-325.  
 CAVENAGO-BIGNAMI MONETA S., 1972 - *Gemmologia. Ed. Hoepli, Milano*, III ed.  
 LUZZATTO-BILITZ O., 1966 - *Antiche giade. F.lli Fabbri ed.*, Milano.

Accettato il 29 settembre 1986. Pubblicato il 15 giugno 1987.

CESARE BARONI URBANI\*

## LE ROLE DES MUSEES ZOOLOGIQUES DANS LES MILIEUX SCIENTIFIQUES ET CULTURELS CONTEMPORAINS

**ABSTRACT.** - *The role of zoological museums among contemporary scientific and cultural circles.*

The three classical activity fields of a zoological museum (curation, research and education) are briefly re-examined. It is claimed that zoological museums deserve a dominant role among scientific institutions mainly in curation, though high quality management work can be achieved only if coupled with specialization and research. The educational role of zoological museums is important insofar as it is expressly addressed to an audience not at all, or not adequately, by other academic institutions. In spite of the fundamental role of research as a catalysator and stimulus for the three aforementioned activities, it is strongly recommended that the number of museum curators should not be increased without a corresponding increase in the technical/administrative staff. As a general consideration, curatorial positions need a complete re-evaluation in order to be competitive in hiring the best available forces.

**Key words:** Museology, taxonomy, curation, education in natural history.

**RIASSUNTO.** - Vengono brevemente esaminati i tre classici campi di attività di un museo zoologico (conservazione, ricerca e didattica). È messo in rilievo come nei musei zoologici la conservazione abbia un ruolo dominante, tra le istituzioni scientifiche, pur riconoscendo che un'attività di conservazione di buon livello può essere realizzata soltanto in quanto sia in relazione con la specializzazione e la ricerca. Il ruolo educativo e didattico dei musei zoologici è importante per il fatto che esso si esplica nei riguardi di un pubblico non considerato da altre istituzioni accademiche. Per quanto concerne il ruolo fondamentale della ricerca come attività catalizzatrice e di stimolo per i tre campi sopra menzionati, si raccomanda particolarmente che all'aumento del numero dei conservatori corrisponda sempre un analogo aumento del personale tecnico/amministrativo. Come considerazione generale si fa presente la necessità di una rivalutazione della carriera dei conservatori in modo che essa risulti competitiva rispetto ad altre e possa attirare pertanto le forze migliori.

**Parole chiave:** Museologia, tassonomia, conservazione, didattica delle Scienze Naturali.

Des salles immenses, remplies de squelettes, de bœufs de verre contenant des séries de poissons éventrés, des reconstructions plus ou moins fiables d'animaux préhistoriques dont la monstruosité dépasse parfois toute imagination, tout cela dans une pénombre silencieuse et poussiéreuse: c'est l'entrée dans un Musée d'Histoire Naturelle. Dans l'esprit de l'homme de la rue, ce tableau est tellement bien ancré et commun qu'il répète désormais un cliché abusé dans les romans et

---

\* Zoologisches Institut der Universität, Rheinsprung 9, CH-4051 Basel.

films de deuxième ordre où il produit un effet facile et escompté chez le public des bandes dessinées.

Mais, qu'en est-il des musées de nos jours, que cachent-ils derrière leurs vitrines et panneaux, quel public les fréquente, et, qui vit dans ce milieu encore mal connu, que fait-on dans un musée, ou, du moins, que faudrait-il y faire pour lui donner une valeur d'actualité dans notre société contemporaine ébranlée quotidiennement par d'innombrables problèmes en tout genre?

La première réponse qui s'impose, d'une banale facilité, est que s'il existe des musées de timbres ou bien de sapeurs-pompiers, les musées zoologiques ont aussi le droit à l'existence.

Nous prétendons que les musées zoologiques ne sont pas uniquement de lieux où s'amoncellent des spécimens plus ou moins curieux ou rares et qu'ils ont d'autres raisons objectives d'exister qui doivent pouvoir s'épanouir dans au moins trois domaines différents (pas nécessairement par ordre d'importance): la recherche, l'aspect didactique, et la conservation. Dans les pages qui suivent, l'on va essayer d'envisager la façon dont un hypothétique musée moderne pourrait ou devrait accomplir ses fonctions dans les trois domaines cités.

#### RECHERCHE

*«Sapere aude! Habe Mut, dich deines eigenen Verstandes zu bedienen!»*  
I. KANT

Les lieux traditionnels de la recherche scientifique ont toujours été les universités, et ce dès le début de l'ère moderne jusqu'au commencement de ce siècle, la recherche biologique consistant principalement à reconnaître les organismes de notre environnement. Autrement dit, un «bon» professeur de botanique ou de zoologie ou de paléontologie dans une université quelconque, était censé faire de la recherche systématique au moins en partie.

Dès le début du siècle, d'autres disciplines biologiques comme la physiologie, l'éthologie, l'écologie, la génétique, etc., ont gagné de plus en plus de terrain dans les milieux académiques et la recherche en systématique pure a passé de mode puis, les années passant, de plus en plus abandonnée, au moins en tant que telle dans les centres universitaires les plus renommés.

Un tel procédé est encore valable aux États Unis, où, l'immensité du territoire et l'énorme difficulté d'en connaître toutes les espèces et tous les milieux, couplées avec le traditionnel esprit pratique des américains et la diversité de leur système académique, permet encore qu'un nombre (décroissant) de positions universitaires soit encore aux mains des taxonomistes.

Un excellent exemple de cette attitude pragmatique américaine couplée avec la démonstration pratique de la demande de travail de type muséologique est le cas de Henry A. Ward (1834-1906), professeur de géologie à l'université de Rochester, qui, à l'âge de cinquante ans, convaincu de la nécessité d'avoir des fossiles bien déterminés, entrepris un voyage dans plusieurs musées européens pour réaliser des moulages en plâtre d'exemplaires les plus représentatifs qui y étaient conservés, et, après avoir abandonné le milieu académique, se consacra exclusivement et avec succès à la vente de ses moulages (Hornaday, 1896).

De ce que l'on a brièvement exposé jusqu'ici, l'on pourrait donc conclure que la recherche systématique est en train de devenir de plus en plus confinée aux musées et/ou aux amateurs – ce qui nous paraît, malheureusement assez vrai – puisque de ces derniers peuvent rarement lui donner le prestige qui pourrait s'écouler des milieux académiques officiels et les moyens à disposition de ce type de recherche vont être encore plus réduits. La raison principale de cette situation semble résider dans la perte d'importance de ce genre de recherche dans le cadre de la problématique scientifique actuelle.

Ce dernier point de vue, rapporté assez souvent et parfois avec un sentiment de supériorité peu ou pas caché, pose néanmoins bon nombre de problèmes embarrassants à toute une pléiade de pseudo-«écologistes», «généticiens de populations», «conservateurs de la nature», etc., qui ne sont pas en condition de nommer proprement les organismes faisant l'objet de leur travail (Wilson, 1971). Nous n'irons pas jusqu'à donner des exemples détaillés, qui pourtant existent. Exemples qui sont d'ailleurs bien connus et qui ont parfois coûté des millions à l'administration publique obligée de prendre des décisions en se référant à l'avis d'experts qui ne connaissaient rien ou peu au sujet.

Mais, dans le but d'éclaircir le problème il est convenable, peut-être, de se poser les questions suivantes:

1. La systématique est-elle la prérogative exclusive et principale des musées? Cela ne semble pas être encore le cas.

Bien qu'une telle décision dépende de nombreux facteurs du milieu (offre de postes et de salaires, candidats disponibles et leurs qualifications, etc.) et de choix politiques et économiques, il existe de grands musées qui hébergent des départements de technologie avancée, de psychologie animale, d'histologie, etc.

D'autre part, il n'est pas si rare de voir paraître des descriptions d'espèces nouvelles basées essentiellement sur la morphologie et provenant d'institutions portant sur l'entête les noms de Génétique, Physiologie, Écologie, etc.

Dans le but de tester notre hypothèse, nous avons sélectionné un

échantillon pseudo-aléatoire de 100 titres portant les mots-clé «systematic(s)» et «taxonomy» des Nos. 6-32 (Avril-Août) du Vol. 16 des «CURRENT CONTENTS», Agriculture, Biology, & Environmental Sciences» (1985).

Nous sommes évidemment conscients des sources d'erreur qu'un tel échantillonnage peut donner, néanmoins, en tenant compte des adresses citées pour les auteurs (ou l'auteur principal) de chaque article, nous avons pu établir le tableau suivant

TABLEAU 1. - RÉPARTITION PAR ADRESSE D'UN ÉCHANTILLON DE 100 PUBLICATIONS SYSTÉMATIQUES.

	Universités	Musées	Adresses communes (Université et Musée)	Autres*	Total
No. de publications systématiques	58	9	5	28	100

\* Sous le terme «Autres» figurent des adresses de particuliers (amateurs), ou, plus souvent, d'institutions comme les Académies des Sciences de plusieurs pays socialistes, le Biosystematic Research Institute (Ottawa), le Zoological Survey of India, des instituts océanographiques, etc., qui ont des buts communs avec les musées et les universités dans les domaines de la conservation ou de la recherche, mais, se distinguent des premiers par le manque d'expositions publiques et des dernières en n'ayant aucune responsabilité d'enseignement.

Sans vouloir pousser plus avant la discussion (en tenant compte p. ex. du nombre de pages ou de la «qualité» des publications de notre échantillon), il ressort de notre enquête que près de 60% de la recherche systématique est tout de même et encore menée dans les universités contre moins de 10% dans des musées «classiques».

Il est évident qu'un nombre très élevé de travaux systématiques ne mentionnent nullement les mots «systématique» et «taxonomie» dans leur titre et cela nous paraît, probablement, la source d'erreur la plus redoutable de notre échantillon. D'autre part il y a objectivement plus de zoologues actifs (et sous pression de «productivité» scientifique) dans les universités que dans les musées. Nous avons même le sentiment que la plupart des professionnels de la systématique s'efforcent d'éviter ces termes, les considérant trop banals (voir même honteux?) et pauvres en information dans leurs titres. D'autre part, des chercheurs officiellement chargés de consacrer leur temps à d'autres tâches, se réjouissent probablement à les employer de la même façon dont n'importe quel primate s'apaise en élargissant son territoire.

Mais, à ce sujet, une deuxième question s'impose:

2. Y-aurait-il deux types de systématique, l'une pour les muséologues et l'autre pour les autres scientifiques?

Il faut dire que, après des siècles de stagnation, depuis la parution de la «New Systematics» par Huxley (1940), les bases mêmes de la

systématique, ses méthodes et ses buts ont vécu un renouvellement d'idées et de conceptions incroyablement rapide et d'une importance épistémologique qui trouve rarement son correspondant dans d'autres disciplines. Au moins quatre écoles de taxonomie presque inconciliables entre elles (éclectiques, cladistes, phénéticistes, biochimistes) avec quelques sous-espèces et hybrides numériquement moins importantes, coexistent de nos jours et offrent leur contribution fondamentale à la systématique. Nous ne sommes pas encore en mesure de dire si l'une de ces écoles et, éventuellement laquelle, détient la Vérité. Il est néanmoins regrettable de constater que deux seulement de ces écoles (les éclectiques et les cladistes), vraisemblablement pas par hasard les deux les plus anciennes et les moins chères techniquement, sont représentées d'une façon digne de mention dans un petit nombre de musées à l'échelle mondiale.

L'ancienne critique selon laquelle les deux autres écoles ont produit beaucoup plus de théories de la classification que des classifications pratiques, paraît de moins en moins valable (voir p. ex. Sibley et Ahlquist, 1985 et références contenues).

Ce dernier travail, au contraire, en montrant concrètement la perspective qu'une classification «naturelle» (= basée sur la phylogénèse) pourrait être construite seulement sur du matériel vivant, secoue le principe même des musées en tant qu'institutions depositaires de collections consées être l'instrument privilégié du travail systématique.

D'autre part, on assiste à un autre phénomène contradictoire. Les universités qui, on l'a vu, produisent une partie considérable du progrès intellectuel dans le domaine de la taxonomie, soit dans celui de ses applications pratiques, ont de plus en plus la tendance à dédaigner toute sorte de travail taxonomique et même presque à le bannir officiellement. Le nombre d'universités, en Europe, où l'on peut obtenir une thèse de doctorat en systématique est de plus en plus réduit et exclut parfois des pays entiers.

Dans de nombreux cas les thèses de systématique sont à peine tolérées et elles doivent souvent au moins être camouflées sous des titres génériques et vides de signification réelle tels que «aspets biogéographiques de...», «analyse du peuplement du...», etc. En même temps, ces mêmes universités, en obéissant à des modes impératives ou à des règles bien précises qui gouvernent l'accès à une carrière scientifique et l'octroi de fonds pour la recherche, accouchent d'un nombre croissant de (pseudo-) écologues, éthologues, etc., censés conduire des recherches beaucoup plus importantes sur des organismes dont ils ne connaissent même pas ou dont ils arrivent à peine à épeler le nom.

Qui, en tant que taxonome actif dans un groupe d'organismes quelconques, n'a pas reçu la demande urgente voire arrogante de

quelque «chercheur» plus ou moins prestigieux qui avait déjà achevé un travail d'importance vitale sur ce groupe et qui, pour pouvoir le publier, attendait *seulement* qu'on lui nomme les quelques douzaines d'échantillons sur lesquels il avait travaillé?

Ce genre de demandes s'adresse, pour des raisons historiques et pratiques, essentiellement aux musées. Ici donc, le personnel des musées qui est systématiquement réduit soit dans le nombre, soit dans ses qualifications par les plus hautes instances académiques, est continuellement sollicité dans une fonction nouvelle, rarement inscrite dans son cahier des charges: l'emploi de la connaissance systématique en tant que service.

Ce service est en effet tout à fait analogue à celui offert par d'autres institutions dans des domaines différents, comme, p. ex., l'élaboration de données par les centres de calcul électronique, l'identification d'échantillons par des laboratoires d'analyse chimique, etc., avec, à quelques exceptions près, au moins trois différences fondamentales entre les muséologues et les appartenants aux institutions susmentionnées:

1. Les muséologues ont (beaucoup plus) d'autres charges par rapport aux employés d'autres services comparables.
2. Les muséologues exercent leur activité d'experts d'une façon complètement bénévole.
3. A parité de qualifications tant académiques que réelles, les muséologues sont considérablement moins rémunérés.

Ce triste tableau des muséologues numériquement insuffisants, souvent sous-qualifiés et surexploités, est une réalité de nos jours destinée à empirer avec une vitesse exponentielle déterminée par la nouvelle vague de projets de recherche dépendant de la systématique sans en tenir explicitement compte et qui est en train, probablement avec de bonnes raisons, d'envahir les centres du pouvoir administratif et scientifique et de s'y multiplier. Souvent on assiste donc à des décisions prises par des personnes non compétentes sur l'octroi important de fonds à des personnes moins compétentes, qui en justifient l'emploi en faisant recours aux muséologues qui – pas nécessairement plus compétents – sont les seuls à pouvoir réaliser des programmes qui ont été décidés sans les consulter. Le cas de la lutte contre la fourmi de feu aux Etats Unis, fourmi qui s'est révélée, seulement après de nombreuses années et à coup de millions de dollars, être deux espèces avec origine, distribution et biologie très différente et dont une encore inédite, est l'un des exemples les plus frappants de cette politique qui a déjà gagné sa réputation – heureusement négative – dans les textes universitaires (Ehrlich et Ehrlich, 1970).

Parmi les titres de pareils programmes nous trouvons le plus souvent l'écologie et la conservation de la nature qui sont, cela va sans

dire, des disciplines les plus dignes, dans les mains de chercheurs qualifiés.

L'accomplissement de ces tâches par les muséologues exige le plus souvent des temps très longs avec des résultats rarement prioritaires. Peut-on leur rapprocher davantage de n'avoir pas assez développé les bases philosophiques de la classification?

## DIDACTIQUE

*«Ils sont privés de la connaissance et il leur manque un professeur qui sache ce dont il parle».*  
A. CAMUS

Monsieur de Lapalisse aurait facilement convenu que les musées ont une importante fonction didactique à exploiter. Où les choses sont déjà moins évidentes, c'est lorsque l'on veut préciser sur quel genre de publique cette fonction doit être exercée.

L'affirmation suivant laquelle seul un musée à jour dans le domaine de la recherche est en conditions d'offrir des expositions de bonne qualité est assez abusée du moins dans les demandes de subventions par les muséologues.

En effet, l'on a déjà vu que les musées, pour des raisons largement exogènes, sont rarement à la hauteur pour jouer un rôle pilote dans la recherche internationale et l'affirmation susmentionnée est au moins utopique, non nécessaire et hors de contexte.

Tout d'abord il n'y a pas d'organismes destinés à informer le public en général sur les toutes dernières trouvailles de la chimie, de la physique, l'astronomie, etc., pour la simple raison, entre autres, que ces découvertes sont trop complexes et par conséquent difficiles à saisir par le public. Même lorsque quelque chose de comparable existe, comme, p. ex., le «Deutsches Museum» de Munich, il est clair que l'on n'y poursuit pas des recherches sur la physique des particules.

L'on voit mal donc pourquoi cette tâche également difficile, devrait être accomplie par les musées zoologiques.

En outre, cette tâche est, dans tous les domaines, un devoir typique des Hautes-Ecoles. La première conclusion est donc que le rôle didactique des musées doit s'épanouir plutôt à un niveau de base que dans les aspects les plus frémissants de la recherche contemporaine. Cela limite déjà assez l'audience à laquelle les musées s'adressent, mais de qui devrait donc se composer leur public idéal?

Deux catégories nous paraissent particulièrement privilégiées (parmi beaucoup d'autres possibles telles que les instituteurs, les étudiants de premier cycle, etc.): les naturalistes amateurs et les enfants en âge scolaire. Les premiers pourraient tirer avantage d'une première approche méthodologiquement correcte et satisfaisant leur désir de savoir

et les derniers jouiraient d'un contact plus direct et d'un élargissement souhaitable, compte tenu du peu d'heures destinés à la zoologie dans un curriculum scolaire complet.

Une fonction des musées zoologiques probablement vouée à la disparition est celle d'exhiber des animaux exotiques difficiles à voir autrement. La multiplication des jardins zoologiques et des parcs naturels – même si souvent créés dans des buts purement lucratifs –, conjointement aux facilités croissantes de déplacement, contribuent à rendre cette fonction de moins en moins utile et contraire au sentiment de désir croissant chez le public de voir une nature intacte et non empaillée.

Baccetti et Ruffo (1967) ont formulé l'hypothèse intéressante que les musées devraient jouer un rôle important dans la conservation de la nature. Cette même idée a été développée plus tard et avec des perspectives différentes par Hubendick (1972). Nous sommes en parfait accord avec cet aspect et nous voudrions en rajouter ici un autre souvent méconnu: Il ne faut pas oublier que les amateurs qui collectionnent toute sorte de papillons ou d'oiseaux rares, etc., sont souvent parmi les premiers responsables de la disparition de nombreuses espèces.

L'«étincelle» naturalistique qui les anime est parfois très forte, souvent même renforcée par une valeur commerciale non négligeable des objets de leur intérêt. Toutes ces personnes, souvent nombreuses, et dont les motivations sont en principe dans l'héritage naturaliste le plus classique, peuvent exercer une activité des plus méritoires ou bien des plus funestes soit dans la conservation que dans l'étude de la nature. En tant qu'amateurs ils échappent à tout contrôle soit juridique – lorsqu'il existe – soit éthique. Seul un musée scientifique peut les attirer et, éventuellement, et même temps canaliser et valoriser leur activités.

Pour ce rôle, il est clair qu'un musée ne pourra pas limiter ses activités didactiques à des expositions ou à des visites commentées, pour ainsi complètes qu'elles soient, mais devrait organiser des séances, des lectures, des groupes de travail, des projections de films, des conférences, etc.

Tout cela, ça va sans dire, fait partie de la routine de n'importe quel musée digne de ce nom, mais il ne faudrait pas oublier, à ce propos, que seul un pourcentage infime des muséologues a reçu un «entraînement» didactique.

Dans les musées plus importants, ce problème a été parfois résolu par la simple addition d'une équipe didactique à celle scientifique avec des résultats souvent très valables. Une telle solution, à nos yeux, pourrait présenter le seul désavantage de trop soulager le personnel scientifique en lui offrant la possibilité morale de se dégager de toute

responsabilité didactique. Il est bien connu le cas du vernissage d'une nouvelle exposition dominée par un condor empaillé survolant un chameau, «le décorateur» ayant trouvé l'image très suggestive...

Néanmoins, il est clair que la tâche la plus exigeante dans la didactique muséologique est le montage de nouvelles expositions.

Si ces expositions s'adressent à un public moyen et dans le domaine typique des activités des musées (c'est à dire la systématique), elles ont une probabilité de survie vraisemblablement très élevée et un pouvoir d'attraction tout à fait restreint.

Des changements tels dans la systématique d'un groupe qui nécessitent une restructuration même partielle d'une vitrine sont rares voire improbables. Même dans les expositions systématiques, nos conceptions ont changé au cours des années, et, si les vieux musées avaient la tendance à exhiber un maximum de matériel pour donner une idée de la complexité et de la diversité de la nature, dans une exposition moderne on s'efforce de montrer plutôt un nombre restreint d'exemples dans le but d'expliquer un certain phénomène ou type d'organisation. La plupart des expositions modernes, en outre, a une tendance de moins en moins universaliste et est centrée sur des sujets plus spécifiques.

D'autre part, la demande fondamentale des visiteurs de musées est essentiellement de voir des exemplaires plus que des panneaux ou des schémas et il est particulièrement difficile de trouver le juste équilibre si l'on considère p. ex. qu'en offrant au public une collection assez représentative d'un certain groupe, les visiteurs-amateurs, auront de plus en plus la tendance à essayer de déterminer eux-mêmes les coquilles, ou les oiseaux, papillons, etc. de leur collection par simple comparaison avec les exemplaires exposés et avec des résultats naturellement lamentables. Une autre fonction didactique supplémentaire mais très importante que les musées doivent accomplir, est d'avoir du personnel qualifié disponible pour les visiteurs du musée intéressés à mettre un nom sur leurs trouvailles et, éventuellement, pour les conseiller sur la signification de leur trouvaille, la façon idéale de récolte et de conservation, etc.

Il paraît donc que dans le domaine de la didactique nous allons assister à une autre situation paradoxale pour les muséologues: la systématique, la discipline muséologique par excellence, est de plus en plus sous-représentée dans les expositions des musées. Ces dernières, en effet, de nos jours se veulent de plus en plus centrées sur l'écologie, l'évolution, etc., domaines qui évoluent à une telle vitesse que l'on peut raisonnablement se demander quelle chance y-a-t-il de bâtir une exposition durable et à jour en même temps. Nous ne voyons pas de solution idéale à ce problème qui représente, au fond, le dilemme entre la muséologie poussiéreuse ironiquement évoquée au début de cet article

et l'utopique musée moderne parfaitement à jour dans la recherche la plus avancée. Nous voudrions néanmoins suggérer une solution de compromis où les musées zoologiques dédieraient leurs expositions permanentes au domaine traditionnel de la systématique. Il s'avèrerait d'ailleurs très profitable de pouvoir juxtaposer de temps en temps à ces dernières des expositions temporaires d'ampleur plus limitée, selon les capacités du personnel disponible et, éventuellement, avec l'aide de collaborateurs extérieurs, dans les domaines proches et plus dynamiques de l'écologie et de l'évolution.

C'est un muséologue et, pire encore, un taxidermiste, Carl Akeley, qui autour de 1880, construit la première exposition destinée à changer complètement la physionomie de la muséologie expositive moderne avec un «diorama» – le mot n'existait pas encore – montrant un groupe de rats musqués dans un étang (Wheeler, 1927). Ce diorama est encore visible dans le Milwaukee Public Museum. Carl Akeley fut le premier, selon une lettre de Wheeler citée par Evans et Evans (1970), à se rendre compte du fait que «any animal mounted for public exhibition can have neither educational nor aesthetic value... except to a hard-shelled zoologist, unless it is presented in such a manner as to convey something of its real character, or ethos, which is manifested by its specific motor behavior in a specific natural environment».

Cette tendance, dont le concept naquit dans un obscure musée éloigné des grands centres culturels de l'époque, était destinée à se répandre très rapidement dans tous les musées du monde en déterminant la fin d'une muséologie, pour ainsi dire, «victorienne».

En plus, avec l'introduction des dioramas, les musées zoologiques peuvent prétendre à quasiment un demi siècle de priorité sur les milieux académiques officiels dans la découverte et la valorisation de l'écologie et l'éthologie. Ils n'en ont pas su maintenir le monopole, ni jouer un rôle déterminant dans ces domaines de recherche, mais il est évident que leur chances de garder une telle avance étaient très réduites dès le départ.

## CONSERVATION

*«They got a bang out of things, though in a half-assed way, of course. I know that sounds mean to say, but I don't mean it mean».*  
J.D. SALINGER

Il a été déjà mentionné aux pages précédentes, l'existence de nouvelles disciplines systématiques très prometteuses basées sur l'analyse d'exemplaires vivants exclusivement. Malgré que les promesses et les premiers résultats concrets de ces développements nouveaux de la recherche nous paraissent de grande importance et du plus haut

intérêt, il ne nous semble pas que leur apparition soudaine et violente soit sérieusement sujet à supprimer la fonction essentielle des musées zoologiques, c'est à dire celle de la conservation des collections scientifiques.

D'autre part, le rôle des musées zoologiques dans ce domaine est quasiment incomparable à celui d'autres musées. Si conserver consiste à assurer aux objets une survie de durée maximale, les collections zoologiques renferment, par rapport à celles d'autres musées, très peu d'exemplaires uniques ou très rares. L'importance d'une collection zoologique réside beaucoup plus dans son rôle d'échantillon fiable (et donc grand) de la nature. Pour cette raison le nombre d'objets conservés même dans un petit musée zoologique de province peut aisément dépasser celui des objets conservés dans un musée d'art de réputation internationale. La conservation de collections de pareille importance impose, d'un côté, certaines mesures de sécurité contre les incendies, de climatisation, etc., qui sont largement comparables à celles de tous les musées, même si dans les musées zoologiques elles sont souvent sousestimées et occupent rarement une place d'importance dans le budget.

De l'autre côté, la tâche de conservation dans les musées zoologiques, évidemment déléguée aux conservateurs, pose des problèmes infrastructureux qui, à ma connaissance, n'ont pas encore été résolus d'une façon optimale. Ces problèmes peuvent être groupés sous deux entêtes principales: (1) Frais véritables liés à la collection, et (2) Répartition du temps consacré à la conservation parmi le personnel qualifié, ce qui implique aussi des frais dans le budget global.

Si, comme l'on vient de le dire, il n'y a probablement pas au monde un seul musée qui possède plus de dix millions d'objets d'art, le chiffre d'un million d'arthropodes est facilement atteint par une ou quelques expéditions dans le tropiques. Cette quantité énorme de matériel demande un investissement considérable en matériel pour la préparation, la fixation, la conservation, l'étiquetage et la stockage, et un autre, beaucoup plus lourd que le premier, dû au temps nécessaire à accomplir ces tâches, plus le triage, la détermination, etc. Il est évident que toutes ces tâches sont d'une importance primordiale, mais seule une petite partie d'entre elles exige un personnel scientifique hautement qualifié. Il serait donc préférable de soulager les conservateurs (assez chargés comme l'on vient de le voir, d'ailleurs) de la plupart de ces tâches pour la double raison des frais que cela comporte et des pertes dans d'autres domaines (comme la didactique et la recherche) que les musées s'infligent en surchargeant leurs conservateurs avec la préparation, le triage, l'étiquetage, etc. Nous estimons que pour un fonctionnement idéal le rapport de 1 conservateur pour 3 subalternes (préparateur, secrétaire, chargé des collections) serait adéquat. Une

solution pareille, en outre, étant donné les proportions des salaires entre personnel académique et technique dans la plupart du monde occidental, permettrait de réduire de moitié le coût de chaque exemplaire s'ajoutant aux collections.

Malheureusement, nous ne connaissons pas de musées où une telle stratégie soit strictement appliquée. Avec l'accroissement de la taille d'un musée, l'on assiste, normalement, à l'accroissement du personnel scientifique et à la stagnation ou presque des services techniques centralisés. Pour cette raison, et pour le grand nombre mentionné d'objets que les musées zoologiques sont censé conserver, l'inventaire des collections sur ordinateur, pratique courante dans beaucoup de musées, est encore très rare dans les musées zoologiques. Nous estimons qu'une indexation raisonnable et utile des exemplaires, contenant p. ex. l'information sur leur provenance géographique, les synonymes, les publications éventuelles où l'exemplaire en question a paru, le nom du spécialiste qui l'a déterminé, d'observations bionomiques éventuelles, etc., conduirait n'importe quel musée à des dépenses tout à fait déraisonnables et injustifiées.

Les frais d'installation du système («software» et «hardware») deviennent tout à fait dérisoires par rapport au nombre d'heures de travail que l'accomplissement de cette tâche comporte. Dans l'hypothèse ironique que cette tâche aussi ne soit pas confiée aux conservateurs en place, en Suisse, avec un salaire brut minimum de 50.-SFr./heure environ pour un opérateur d'ordinateur, pour la manipulation des exemplaires, la codification et l'indexation des informations et la mémorisation des données, il faudrait calculer un prix additionnel d'environ 30 \$ pour chaque mouche ou fourmi qui s'ajoute aux collections.

On peut se demander quel musée peut se permettre de pareils frais et même, si cela existe déjà, si l'octroi de fonds pour un tel but ne déborde pas des limites de la morale. Toutefois, la «computerisation» des collections, surtout des plus importantes, offre des avantages indéniables – une fois faite. Une solution de compromis tout à fait raisonnable et que beaucoup de musées ont déjà adopté pour des raisons de force majeure et même sans en arriver encore au stade des ordinateurs, réside dans la spécialisation et la finalisation des collections. Il est hautement souhaitable que chaque musée s'efforce d'agrandir et d'étudier ses collections surtout ou seulement dans les domaines où il dispose du personnel qualifié pour en assurer l'étude de façon appropriée et de bon niveau scientifique. Pour cette raison, une coordination, au moins au niveau nationale, entre différents musées serait hautement souhaitable, même si, à l'état actuel des choses, cela pose surtout des problèmes d'ordre administratif.

D'autre part, pour des raisons seulement en partie liées à la fonction

didactique des musées, il n'existe pratiquement pas de musée zoologique, pour ainsi petit qu'il soit, qui ne dispose pas de collections d'oiseaux ou de papillons, même si ces collections sont pratiquement dépourvues de valeur scientifique.

Au contraire, même à l'échelle mondiale, les musées qui disposent de collections p. ex. de larves de moustiques ou de protozoaires se comptent sur les doigts d'une main.

Nous sommes convaincus que c'est seulement dans le domaine de la conservation (évidemment liée à la recherche et avec ce but principal) que les musées zoologiques peuvent et doivent jouer un rôle dominant par rapport aux universités qui, administrativement, sont dans l'impossibilité pratique et n'ont pas l'intérêt d'accomplir cette tâche.

Pour le faire dignement et de façon à jouer un rôle de premier ordre dans les milieux scientifiques, pourquoi donc même des musées de petite ou moyenne taille ne devraient-ils pas créer des postes de conservateur spécialisés, p. ex. seulement pour les nématodes ou les rotifères?

Nous croyons qu'avec un minimum de sacrifice à l'esthétique, la muséologie scientifique, de cette façon, pourrait faire un bond en avant autant en qualité qu'en considération académique.

## CONCLUSION

Il nous semble avoir exposé, jusqu'ici, assez de raisons pour que n'importe qui, concerné par la conservation du patrimoine et l'approfondissement des connaissances zoologiques en général, devrait être soucieux de la fonction des musées dans ce domaine et dans ces mêmes buts précis.

Nous sommes convaincus aussi que beaucoup de musées ont déjà accompli cette fonction d'une façon remarquable jusqu'à présent. La difficulté principale nous semble résider dans le simple fait que soit les temps, soit les problèmes et la façon de les résoudre changent très vite. Il ne faudrait pas que les musées zoologiques subissent une évolution ralentie par rapport à celle des autres institutions scientifiques.

Dans cette perspective, deux mesures nous paraissent fondamentales et urgentes:

1) Les musées devraient être du moins en partie administrés à l'échelle nationale et non plus provinciale, du moins en ce qui concerne le recrutement optimal du personnel, et pour pouvoir faire face aux frais croissants que la recherche scientifique, même de routine, comporte de nos jours.

2) L'on a vu que les muséologues doivent faire preuve de qualités peu communes dans différents domaines de l'administration,

de l'enseignement, de la recherche, et même de l'éducation civique. Pour que tout cela soit fait de façon sérieuse il faut être littéralement en condition d'«acheter» la personne la plus compétente que le marché des scientifiques peut offrir. Il faut donc que les musées arrêtent de jouer le rôle en quelque sorte de poubelle pour des éléments inadaptés aux ou rejetés par les universités et qu'ils soient en condition d'offrir des postes compétitifs avec ces dernières, aussi bien d'un point de vue économique que moral.

REMERCIEMENTS. - Il nous est particulièrement agréable de remercier ici M. le Prof. SANDRO RUFFO qui a bien voulu relire ce manuscrit en y ajoutant beaucoup d'idées et de critiques pertinentes comme il l'avait déjà fait pour notre premier article il y a plus de 25 ans et pour beaucoup d'autres entre les deux. DANIEL CHERIX, PETER JUNG et JOHN SAUNDERS ont aussi contribué de façon substantielle avec leurs conseils et critiques à la réalisation de cet article. Puisque l'auteur en a néanmoins retenu une partie seulement, toute la responsabilité des concepts erronés ou mal exprimés lui revient entièrement.

#### BIBLIOGRAPHIE

- BACCETTI B., RUFFO S., (1967) - Il ruolo dei Musei nella Conservazione della Natura. *Atti XLIX Riunione SIPS*: 719-722.
- EHRlich P.R., EHRlich A.H., (1970) - Population Resources Environment. W.H. Freeman and Co., San Francisco (2nd edition).
- EVANS M.A., EVANS H.E., (1970) - William Morton Wheeler, Biologist. Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass.
- HUBENDICK B. (1972) - Museums and environment. *ICOM: The museum in the service of man today and tomorrow*. Oxford: 39-48.
- HORNADAY W.T., (1896) - The King of Museum-Builders. *The Commercial Travelers' Home Magazine*, 6: 147-159.
- HUXLEY J., (1940) - The New Systematics. Clarendon Press, Oxford.
- SIBLEY C.G., AHLQUIST J.E., (1986) - The relationships of some groups of African birds, based on comparisons of the genetical material, DNA. *Proc. Internat. Symp. African Vertebrates*, K.L. Schuchmann Ed., Mus. A. Koenig, Bonn, 38 p. (sous presse).
- WHEELER W.M., (1927) - Carl Akeley's Early Work and Environment. *Nat. Hist.*, 27: 133-141.
- WILSON E.O., (1971) - The Plight of Taxonomy. *Ecology*, 52: 741.

Accettato il 18 ottobre 1986. Pubblicato il 15 giugno 1987.

CURZIO CIPRIANI\*, ALDO MEROLA\*\*, LUIGI SENTINELLI\*\*\*

## UN'INDAGINE SUI MUSEI SCIENTIFICI ED ORTI BOTANICI UNIVERSITARI ITALIANI (1980)

ABSTRACT. - *A survey of scientific museums and botanical gardens in Italian Universities.*

The results of a survey carried out in 1980 regarding 98 scientific museums and 23 botanical gardens in Italian universities, are reported.

The data refer to the premises, staff, funds, organization, cataloguing, opening to the public and consistence of the collections.

A review of the present organization is also reported.

**Key words:** Survey, university museums, university botanical gardens.

RIASSUNTO. - Sono riportati i risultati di un'indagine condotta nel 1980, su 98 musei scientifici e 23 orti botanici universitari.

I dati si riferiscono ai locali, al personale, alle dotazioni, all'organizzazione, alla catalogazione, all'apertura al pubblico, alla consistenza delle collezioni.

Viene infine fatta una panoramica sulla situazione normativa attuale.

**Parole chiave:** Indagine, musei universitari, orti universitari.

#### PREMESSA

Alla fine del 1977 il Ministero della Pubblica Istruzione, aderendo ad un voto espresso dai partecipanti al I Congresso dell'Associazione Nazionale Musei Scientifici (A.N.M.S.), tenutosi a Firenze nel maggio 1975, nominò una Commissione per lo studio dei problemi dei Musei Scientifici e degli Orti Botanici universitari.

Di questa Commissione furono chiamati a far parte cultori di museologia scientifica, Marcello La Greca, zoologo di Catania, Curzio Cipriani, mineralista di Firenze, Aldo Merola, botanico di Napoli, Annalisa Berzi, conservatore di geologia a Roma, Giovanna Ciuffi, curatore dell'orto di Firenze, rappresentanti del Ministero della Pubblica Istruzione, Luigi Sentinelli e Giovanni D'Addona, del Ministero dei Beni Culturali, Giovanni Carandente, del Ministero del Tesoro, Felice Sidoti.

\* Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze.

\*\* Orto Botanico dell'Università di Napoli, scomparso il 9.XI.1981.

\*\*\* Ministero della Pubblica Istruzione, Roma.

La Commissione successivamente confermata negli anni 1978, 1979 e 1980 vide mutata parzialmente la composizione a causa delle dimissioni di La Greca, sostituito dallo zoologo bolognese Bruno Sabelli, dell'inserimento di nuovi rappresentanti ministeriali, Italo Faldi per i Beni Culturali e Giovanni Scarpone per il Tesoro. La presidenza della Commissione, inizialmente tenuta da Marcello La Greca, fu assunta poi da uno degli scriventi (C.C.) mentre la segreteria fu sempre curata da un altro scrivente (L.S.).

Prima di avanzare proposte sul riordinamento delle istituzioni museali universitarie, proposte che, purtroppo per il concomitante iter procedurale del disegno di legge sul riordinamento della docenza universitaria non poterono trovare un autonomo accoglimento in sede legislativa, la Commissione ritenne opportuno e doveroso procedere ad un censimento delle situazioni esistenti attraverso la compilazione, da parte delle varie Università, di questionari appositamente predisposti dalla Commissione.

La presente nota tratta, appunto, dei risultati di questa indagine. Anche se pubblicata con molto ritardo (i dati in genere si riferiscono all'anno 1977-78 con valori delle dotazioni come media degli anni 1975-76 e 76-77), questo rapporto ha ancora una sua utilità a testimonianza da un lato dell'importanza delle istituzioni museali universitarie e dall'altro dell'estrema differenza fra le varie situazioni.

Volutamente si sono trascritte le prime note ricavate, a caldo, cioè nel 1980, su dati pervenuti sia per i musei (C.C.), che sugli orti (A.M.) e solo il capitolo finale tenterà di dare una panoramica di come si è evoluta nel corso di questi ultimi anni la situazione normativa in alcune sedi importanti<sup>1</sup>.

Ai questionari hanno risposto 98 musei scientifici e 23 orti botanici, un totale di 121 unità che certamente corrispondono alla quasi totalità delle Istituzioni esistenti. Alcune risposte sono solo parziali, altre apparentemente contraddittorie: è una riprova della grande eterogeneità delle situazioni museali, che vanno da quelle tipiche naturalistiche (Zoologia, Botanica, Mineralogia, Paleontologia) ad altre, sempre scientifiche, ma di tipo essenzialmente umanistico (Papirologia, Archeologia, Storia dell'Arte).

In parte legata alla situazione locale universitaria è la denominazione dei musei: per ovviare all'inconveniente di descrivere sotto nomi diversi collezioni sostanzialmente simili si è preferito suddividere l'insieme delle istituzioni censite in pochi grandi gruppi di discipline

<sup>1</sup> Un sentito ringraziamento alle dott. Giovanna Ciuffi dell'Orto Botanico di Firenze e Marta Poggesi del Museo Zoologico di Firenze per l'assistenza fornita nell'elaborazione dei dati.

(fra parentesi il numero di musei): Anatomia (4), Antropologia (8), Botanica (10), Geopaleontologia (19), Mineralogia (16), Storia della scienza (4), Storia della tecnica (3), Storico-artistici (8), Zoologia (26).

Un gruppo del tutto particolare, per il quale era stata predisposta anche un diverso tipo di scheda informativa, è rappresentato dagli orti botanici (23).

## PARTE I MUSEI SCIENTIFICI

### LOCALI

Un discreto parametro dell'importanza del complesso museale scientifico universitario ed anche delle singole istituzioni è dato dalla superficie disponibile.

Il complesso nazionale, esclusi gli Orti Botanici, assomma ad un totale di mq. 52.181, di cui 49.059 per le collezioni, sia didattiche che scientifiche, e 3.122 per i servizi (laboratori, magazzini ecc.). L'estensione è quanto mai varia: si passa dai 4.100 mq. del Museo Zoologico di Firenze ai 7 mq. della Storia della Medicina di Padova con una media, chiaramente poco significativa, di 532 mq.

Fra i gruppi di discipline si ha la seguente distribuzione.

	Superficie totale				Superficie servizi		
	n.	mq	%	$\bar{x}$ mq	mq	%	$\bar{x}$
Zoologia	26	18.711	35.86	720	910	29.15	35
Geopaleontol.	19	10.730	20.56	596	520	16.66	27
Mineralogia	16	5.814	11.14	363	100	3.20	6
Botanica	10	3.182	6.27	327	452	14.48	45
Antropologia	8	5.294	10.15	660	488	15.63	61
Storico-art.	8	5.891	11.29	736	452	14.48	56
Anatomia	4	598	1.15	149	50	1.60	12
St. scienza	4	1.181	2.26	295	—	—	—
St. tecnica	3	690	1.32	230	150	4.80	50
	98	52.181	100.00	532	3.122	100.00	32

I musei zoologici appaiono in netta prevalenza anche come superficie totale, costituendo da soli oltre un terzo del totale, superati, come media, di pochissimo da quelli storico-artistici.

Per i servizi, da notare la netta sproporzione esistente fra musei mineralogici, a bassa incidenza sul totale, presumibilmente in quanto si appoggiano agli istituti corrispondenti e quelli botanici, antropologici e storico-artistici che, al contrario, hanno ampie disponibilità.

Il confronto fra valori medi e deviazione standard (quest'ultima è quasi sempre maggiore) dimostra la grande disparità da museo a museo anche dello stesso tipo.

#### PERSONALE

La situazione del personale operante nei musei è riportata nella seguente tabella dove figurano per ogni gruppo di discipline i conservatori (posti di organico coperti e scoperti), i tecnici, gli ausiliari (e gli operai) assegnati espressamente al museo e l'altro personale che di fatto lavora a tempo pieno nel museo pur dipendendo formalmente dall'istituto corrispondente.

	Conservatori		Tecnici	Ausiliari	Dipend. istit.	Totale pres.
	n.	cop. scop.				
Zoologia	26	16 2	5	9	14	46
Geopaleontol.	19	13 4	1	4	11	33
Mineralogia	16	8 1	3	2	1	15
Botanica	10	4 1	6	2	5	18
Antropologia	8	2 -	2	2	1	7
Storico-art.	8	4 1	1	-	6	12
Anatomia	4	- -	-	-	1	1
St. scienza	4	- -	-	-	-	-
St. tecnica	3	- -	-	-	-	-
	98	47 9	18	19	39	132

Il quadro del personale è veramente desolante con una media di poco più di una persona per museo ottenuta dalla seguente distribuzione di frequenza.

unità di personale	n. musei
0	43
1	34
2	7
3	5
4	2
5	2
>5	5
	98

Quasi la metà dei musei esistenti non dispone di personale né proprio né distaccato e d'altra parte il più grosso museo (Zoologia di Firenze) giunge a malapena a 12 unità, assolutamente insufficiente per il semplice mantenimento delle collezioni.

La situazione è complicata dal fatto che, a stretto rigore di legge, i musei possono disporre solo di personale conservatore e non di personale tecnico attribuibile a istituti o a cattedre e d'altronde difficilmente un istituto distacca proprio personale, tecnico o ausiliario, per le esigenze delle collezioni, spesso ritenute non prioritarie.

La ripartizione del personale fra i vari tipi di museo contempla, al solito, la netta prevalenza di quelli zoologici seguiti da quelli geopaleontologici, botanici e mineralogici, nell'ordine. Da notare la scarsità di personale nei musei non naturalistici che diventa mancanza completa in quelli di Storia della Scienza e della Tecnica, di più recente istituzione.

Degna di rilievo è infine l'osservazione che per alcune discipline (Storico-artistiche, Paleontologia e anche Botanica) si ha un sensibile distacco di personale degli istituti, prova evidente dell'interesse scientifico delle collezioni che inducono un lavoro sistematico.

#### DOTAZIONI

Solo 15 musei godono di una dotazione annua per un totale di 78 milioni di lire, media dei due anni 1975-76 e 1976-77. Per 9 musei, in parte coincidenti si sono avuti contributi straordinari per un totale di 48.4 ML: lo sforzo totale si può quindi stimare in 126 ML. Tutti gli altri musei non hanno dirette disponibilità finanziarie ma vivono, o meglio sopravvivono, appoggiandosi ai fondi degli Istituti scientifici corrispondenti.

Da segnalare la forte disparità esistente fra le sedi: Firenze, da sola, copre quasi i tre quarti delle dotazioni di tutta Italia, frutto della politica di autonomia dei musei scientifici perseguita da quella Università.

Ecco la ripartizione per gruppi di discipline:

	n.	Dotazione annua		Contr. str. ML
		ML	%	
Zoologia	26	27.9	35.8	2.1
Geopaleontol.	19	15.3	19.6	4.3
Mineralogia	16	9.5	12.2	0.7
Botanica	10	8.7	11.1	21.0
Antropologia	8	9.1	11.7	0.3
Storico-art.	8	7.5	9.6	-
Anatomia	4	-	-	-
St. scienza	4	-	-	-
St. tecnica	3	-	-	20.0
	98	78.0	100.0	48.4

## STATUS DEL MUSEO

Erano state schematizzate tre diverse possibilità: a) museo autonomo, b) museo annesso all'istituto corrispondente, c) raccolte facenti parte dell'istituto. Le indicazioni avute, non prive di ambiguità, sono state le seguenti, sempre ripartite per tipo di museo.

	n.	autonomi	annessi	facenti parte
Zoologia	26	2	14	10
Geopaleontol.	19	1	10	8
Mineralogia	16	1	4	11
Botanica	10	2	—	8
Antropologia	8	2	6	—
Storico-art.	8	—	4	4
Anatomia	4	—	—	4
St. scienza	4	1	—	3
St. tecnica	3	1	1	1
	98	10	39	49

Solo un'esigua minoranza di musei gode quindi di autonomia e questi sono quasi tutti concentrati a Firenze (6 su 10) con sporadiche eccezioni altrove per singoli casi locali. La stragrande maggioranza prevede il museo con, o addirittura, nell'istituto senza particolari differenze fra tipi di disciplina.

## INVENTARI E CATALOGHI

Limitatamente alle collezioni, parte essenziale dei musei, la situazione riguardo all'esistenza degli inventari e dei cataloghi è la seguente.

	n.	Inventari		Cataloghi	
		SI	NO	SI	NO
Zoologia	26	7	19	17	9
Geopaleontologia	19	7	12	12	7
Mineralogia	16	7	9	14	2
Botanica	10	3	7	8	2
Antropologia	8	4	4	8	—
Storico-art.	8	4	4	6	2
Anatomia	4	2	2	3	1
St. scienza	4	3	1	1	3
St. tecnica	3	2	1	1	2
	98	39	59	70	28

Il quadro è tutt'altro che roseo. Per ben oltre la metà delle collezioni non è soddisfatto l'obbligo di legge dei registri inventariali e, quel che forse è peggio, circa un terzo delle raccolte non dispone nemmeno di un catalogo ad uso scientifico. Sensibile è anche lo squilibrio fra tipi di museo: la situazione peggiore si riscontra nei musei zoologici, quella migliore nei musei mineralogici, ciò è chiaramente da imputare da un lato al numero degli esemplari e dall'altro al valore intrinseco degli stessi.

## APERTURA

Le possibilità prospettate nel questionario sono riconducibili sostanzialmente a tre: apertura al pubblico, visite su richiesta, chiusura.

	n.	Apertura		Chiusura
		al pubblico	su richiesta	
Zoologia	26	11	9	6
Geopaleontologia	19	8	3	8
Mineralogia	16	10	4	2
Botanica	10	3	1	6
Antropologia	8	2	1	5
Storico-art.	8	4	1	3
Anatomia	4	2	1	1
St. scienza	4	1	—	3
St. tecnica	3	1	—	2
	98	42	20	36

La situazione è, pertanto, meno sconcertante del previsto. Circa i due terzi delle collezioni sono visibili, sia pure con limitazioni di orario o addirittura su richiesta solo per i gruppi o scolaresche, espletando così quel compito di educazione permanente che è essenziale per tutta la cittadinanza, stante la scarsità di musei civici scientifici. Anche in questo caso va segnalata la disparità della situazione fra i vari tipi di museo: i più aperti sono quelli mineralogici, dal chiaro valore anche estetico, i più chiusi quelli botanici, essenzialmente erbari, di scarso significato per il grande pubblico.

## SEDI UNIVERSITARIE

Nella seguente tabella sono riportati i vari parametri presi in considerazione raggruppati per sedi universitarie. Il confronto fra le 21

università che dispongono di musei, o comunque di consistenti collezioni, può essere fatto in termini di quanto viene fatto per la loro gestione da parte del Ministero (assegnazione di conservatori) o delle Università stesse (attribuzione di locali, personale non conservatore, dotazioni e autonomia) conscie dell'importanza delle proprie collezioni e della necessità di un loro mantenimento, ed anzi di una loro valorizzazione per il ruolo che possono rivestire per l'educazione scientifica della cittadinanza.

È evidente la sproporzione esistente fra le varie sedi: in poche grosse Università di antica tradizione è concentrata la quasi totalità delle istituzioni non tanto come numero quanto per importanza, com'è testimoniato dalla disponibilità di spazio, di personale, ma soprattutto per la consistenza delle collezioni, mal rappresentabile in tabella per l'incompletezza dei dati. In particolare emerge la posizione di Firenze che figura al primo posto nella disponibilità dei locali, nel personale assegnato dall'Università, nelle dotazioni, nell'autonomia e nell'apertura al pubblico.

Non va dimenticato che qualche grossa Università (Genova, Milano) possiede pochi e piccoli musei per la presenza di grandi musei civici naturalistici.

## COLLEZIONI

Questa voce viene trattata per ultima per le sue peculiarità e per la difficoltà di un'esauriente valutazione.

La consistenza delle collezioni è senza dubbio il parametro più evidente per giudicare l'importanza del museo. Sfortunatamente le risposte date all'indagine svolta non consentono di tracciare un quadro completo di questa voce, ma al più solo un orientamento.

Infatti ben 28 musei non hanno compilato la voce relativa ed altri 16 lo hanno fatto in maniera parziale: i dati in possesso si riferiscono pertanto a poco più della metà dei musei censiti.

È evidente che in questo caso non è possibile un confronto fra i diversi tipi di museo, ma, al massimo, solo un paragone fra musei dello stesso tipo. Ma anche in quest'ultimo caso vi è la difficoltà di un confronto basato esclusivamente su numeri di esemplari o di specie, sul numero di «tipi» presenti, dato che c'è tutta una parte qualitativa che non può essere fatta presente nelle risposte ed a maggior ragione non può figurare in prospetti.

Ma anche con tutte queste limitazioni qualcosa balza evidente dai dati disponibili, confrontando la consistenza di esemplari dei più importanti musei delle varie sedi (che hanno fornito risposte complete) per le classiche discipline naturalistiche.

	Locali		Personale		Dotazioni		Status		Apertura						
	n.	m <sup>q</sup>	%	cons.	%	totale	%	M L	%	aut.	ann.	f.p.	pubbl.	rich.	chiuso
Firenze	9	11.932	22.9	9	19.1	41	33.2	57.0	73.1	6	-	3	6	-	3
Roma	13	10.579	20.3	9	19.1	22	17.8	12.5	16.0	1	4	8	4	2	7
Bologna	6	7.063	13.5	5	10.6	6	4.8	5.0	6.4	-	4	2	2	2	2
Torino	7	4.832	9.3	5	10.6	14	11.3	0.6	0.8	1	3	3	2	1	4
Padova	12	4.187	8.0	3	6.4	6	4.8	-	-	-	6	6	6	4	2
Napoli	6	3.197	6.1	3	6.4	9	7.3	0.5	0.6	-	4	2	3	1	2
Modena	7	1.602	3.1	1	2.1	4	3.2	-	-	-	3	4	3	1	3
Pisa	4	1.525	2.9	2	4.3	4	3.2	0.5	0.6	-	2	2	1	1	2
Pavia	5	1.198	2.3	2	4.3	3	2.4	-	-	-	2	3	-	2	3
Milano	6	1.177	2.3	2	4.3	3	2.4	-	-	1	2	3	-	3	3
Parma	3	912	1.7	2	4.3	2	1.6	-	-	-	2	1	3	-	-
Catania	3	890	1.5	1	2.1	1	0.8	-	-	-	1	2	2	-	1
Bari	2	720	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-
Palermo	4	650	1.2	2	4.3	4	3.2	-	-	-	1	3	2	1	1
Perugia	2	500	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-
Cagliari	3	448	0.9	-	-	2	1.6	1.0	1.3	-	2	1	2	-	1
Ferrara	1	433	0.8	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-
Messina	1	159	0.3	-	-	2	1.6	0.9	1.2	-	1	-	1	-	-
Lecce	1	120	0.2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-
Genova	2	99	0.2	1	2.1	1	0.8	-	-	-	1	1	-	-	2
Trieste	1	58	0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
	98	52.181	100.0	47	100.0	124	100.0	78.0	100.0	10	39	49	42	20	36

ZOOLOGIA		GEOPALEONTOLOGIA		MINERALOGIA	
Firenze	3.400.000	Firenze	270.000	Roma	30.000
Torino	450.000	Padova	60.000	Firenze	23.000
Roma	410.000	Torino	55.000	Bologna	17.000
Perugia	70.000	Modena	32.000 (2 unità)	Torino	15.000
Pavia	50.000	Pavia	25.000	Pisa	10.000
Catania	30.000	Genova	23.000	Pavia	9.000

BOTANICA		ANTROPOLOGIA	
Firenze	4.700.000 (2 unità)	Firenze	61.000
Torino	440.000	Padova	17.000
Palermo	230.000	Torino	6.000
Pavia	197.000	Bologna	4.000
Napoli	100.000	Cagliari	2.000

Questi prospetti, pur nella loro incompletezza, dimostrano che in molti casi la differenza è addirittura di ordini di grandezza e ciò deve far molto riflettere sulla sproporzione esistente sul lavoro che compete al personale delle varie unità, sulla disponibilità di locali e di mezzi finanziari necessari per il semplice mantenimento delle collezioni presenti.

## PARTE II ORTI BOTANICI

### SUPERFICIE ESTERNA - SERRE - COLLEZIONI

La consistenza di un Orto Botanico va valutata in base alla sua estensione in quanto sia la superficie esterna che quella delle serre è occupata da collezioni di piante in piena terra ovvero in vaso. Anzi un Orto Botanico normalmente ha sempre il grosso delle collezioni arboree, arbustive ed erbacee in piena terra.

Pertanto è necessario prendere come parametri della consistenza sia la superficie esterna, sia quella delle serre.

Per la superficie esterna si va da Orti molto grandi come quelli di Napoli (120.000 mq.), di Roma, o di Palermo a quelli molto piccoli come quello di Ferrara (4.500 mq.). Anche per le serre si hanno valori molto diversi dai 3.500 mq. di Napoli ai 150 mq. di Bari. Non sempre sussiste proporzionalità tra superficie esterna e superficie delle serre: ad esempio Firenze che ha una superficie esterna di 23.900 mq., non particolarmente elevata, ha tuttavia 1.500 mq. di serre.

Circa la valutazione analitica delle singole collezioni le risposte sono state molto diverse e non facilmente confrontabili perché alcuni Orti

Sede	Superficie		Status		Dotazione	
	Esterna mq	%	Autonomo	Annesso	M L	%
Bari	12.500	1,7	+	+	-	-
Bologna	20.000	2,7	-	+	-	-
Cagliari	50.000	6,8	-	+	-	-
Catania	15.000	2,0	-	+	-	-
Camerino	6.500	0,9	-	+	2,2	2,9
Ferrara	4.500	0,6	-	+	1,0	1,3
Firenze	23.900	3,3	+	+	23,0	30,0
Genova	10.000	1,4	-	+	-	-
Modena	-	-	-	+	-	-
Messina	10.000	1,4	-	+	-	-
Napoli	120.000	16,3	+	+	22,7	29,6
Palermo	100.000	13,6	+	+	5,5	7,2
Padova	18.600	2,6	+	+	3,4	4,4
Parma	10.000	1,4	-	+	-	-
Pavia	16.500	2,2	+	+	4,0	5,2
Perugia	43.000	5,9	-	+	5,8	7,6
Pisa	30.000	4,1	+	+	2,3	3,0
Portici	17.000	2,3	-	+	-	-
Roma	118.000	16,0	+	+	5,3	6,9
Siena	25.450	3,5	-	+	1,5	1,9
Torino	30.000	4,1	-	+	-	-
Trieste	45.000	6,1	-	+	-	-
Urbino	8.000	1,1	-	+	-	-
Totale	733.950	100,0	8	15	76,7	100,0

Sede	Curatori		Tecnici		Ausiliari		Operai		Dip. ist.	Totale pres. % *
	cop.	scop.	cop.	scop.	cop.	scop.	cop.	scop.		
Bari	1	-	-	1	-	-	5	-	-	6
Bologna	1	-	1	1	-	-	4	4	-	6
Cagliari	1	-	-	-	-	-	4	-	2	7
Catania	1	-	4	-	-	-	6	5	-	11
Camerino	1	-	-	-	-	-	4	-	-	5
Ferrara	-	1	-	-	-	-	4	-	1	5
Firenze	1	-	1	-	2	-	7	13	1	12
Genova	1	-	1	-	1	-	7	5	2	12
Modena	1	-	-	-	1	-	1	3	-	2
Messina	1	-	-	-	4	-	4	2	2	7
Napoli	-	2	15	-	4	-	28	12	-	47
Palermo	1	-	9	-	1	-	7	28	-	18
Padova	1	-	3	-	4	-	8	8	-	16
Parma	1	-	4	-	2	-	-	-	-	7
Pavia	1	-	-	-	-	-	5	7	5	11
Perugia	1	-	-	-	-	-	8	3	1	10
Pisa	1	-	8	-	-	-	5	3	2	16
Portici	1	-	-	-	-	-	4	7	-	5
Roma	2	-	9	-	5	-	20	-	-	36
Siena	1	-	1	-	1	-	4	2	-	7
Torino	1	-	-	-	-	-	2	7	2	5
Trieste	1	-	-	-	-	-	3	5	1	5
Urbino	-	1	3	-	-	-	4	-	-	7
Totale	21	4	59	1	20	-	144	114	19	263
										100,0

\* = esclusi i posti scoperti.

hanno risposto indicando il numero delle sole specie raccolte nelle collezioni più importanti, mentre altri Orti hanno indicato indistintamente il numero di tutte le specie in collezione. Ancora più eterogeneo e non utilizzabile è l'indicazione del numero di esemplari data la particolare natura delle piante che in certi casi sono facilmente moltiplicabili, mentre in altri ne è impossibile la moltiplicazione.

Per una valutazione corretta occorrerebbe entrare nel merito delle singole collezioni valutandole caso per caso, soprattutto dando un particolare valore a quelle specie rare da procurare e che in virtù di leggi vigenti non è più possibile importare.

Tuttavia, già da questi dati frammentari e disomogenei, pur se per difetto emerge la particolare ricchezza di specie rare presenti nelle collezioni degli Orti botanici italiani, e che certamente ammontano a molte decine di migliaia.

Altro parametro di valutazione riguarda la data di fondazione e quindi l'importanza storica. Si va dagli Orti botanici del Cinquecento di notevole valore storico come quelli di Padova, Pisa e Firenze sorti come giardini dei «semplici», cioè di principi medicamentosi, od Orti di impianto successivo come quelli di Palermo e di Napoli (fine Settecento inizio Ottocento) molto più grossi perché già sorti con una più ampia fascia di funzioni.

#### STATUS

15 Orti Botanici sono annessi agli Istituti di Botanica; 8 sono autonomi e di questi 2 lo sono di fatto mentre 6 lo sono per regolare statuto.

Data la particolare esigenza degli Orti botanici in fatto di professionalità specifica nel lavoro esecutivo e di agilità amministrativa, si rende necessario per essi, anche se piccoli ma non eccessivamente modesti, una autonomia amministrativa e di organico di personale. Bisogna infatti evitare quella ambiguità che, persino in certi casi di autonomia ufficiale dell'Orto, crea confusione tra il personale dell'Istituto di Botanica e quello dell'Orto, sovente a scapito di quest'ultimo. Infatti posti dell'Orto botanico vengono talora occupati da persone che sono destinate ad altra carriera.

#### DOTAZIONE

Solo 11 Orti botanici hanno una dotazione, cioè un finanziamento annuo con carattere di continuità. Altri dodici Orti botanici, invece, sopravvivono con fondi prelevati dagli Istituti di Botanica e/o con

qualche discontinuo e modesto contributo elargito dall'Amministrazione Universitaria centrale.

Anche nel caso degli Orti botanici che godono di una propria dotazione sussiste una forte disparità tra le diverse sedi. In nessun caso le somme stanziare sono proporzionali all'estensione dell'Orto, al complesso di serre, etc.

Occorre tener presente che gli Orti botanici hanno spese a carattere continuativo come riscaldamento serre, acqua per irrigazioni, energia elettrica, manutenzione degli impianti etc.; esse, spesso da sole, esauriscono la dotazione, anche laddove esiste.

Gli Orti botanici hanno inoltre bisogno di una agilità amministrativa perché, se si rende necessario un intervento per conservare una pianta, esso deve essere immediato: la pianta non aspetta le lungaggini burocratiche ma muore nel frattempo!

#### PERSONALE

Il problema del personale degli Orti botanici rappresenta, insieme a quello economico, uno dei più grossi fattori limitanti della sopravvivenza delle collezioni di piante degli Orti botanici italiani.

Anche se il numero riportato in tabella (263, compresi i tecnici esecutivi che in buona parte svolgono lavoro di giardiniere specializzato) può sembrare elevato, in effetti esso è molto inferiore alla sufficienza perché sussistono grosse carenze sia di natura quantitativa che qualitativa.

Le medie internazionali prevedono 10-15 giardinieri per ettaro di Orto botanico, quindi, per i 70 ettari di Orti italiani, occorrerebbe almeno un migliaio di giardinieri. Limitando la esemplificazione ad un solo caso si fa rilevare che la necessità di una assistenza continua alle piante richiede un congruo organico di personale tale da consentire la realizzazione di turni, come turni festivi, turni serali per la irrigazione dopo il tramonto, etc.

L'altro aspetto relativo al personale riguarda la professionalità, questa esigenza, che già è necessaria per un comune giardiniere, diventa ancora più inderogabile nel caso di un giardiniere di Orto botanico dove si coltivano piante particolari.

Infine gli Orti botanici hanno bisogno, alla pari delle aziende agrarie, di personale stagionale in certi periodi dell'anno.

Specifici articoli di legge che hanno tentato di soddisfare, almeno parzialmente, queste esigenze degli Orti botanici (n. 380 del 3/6/1970, art. 13, e n. 38, art. 2 del 27/2/1980) trovano intralci nella applicazione per difficoltà burocratiche o finanziarie; se non vengono addirittura vanificate da altre leggi che creano confusione di ruoli con altro

personale non docente dell'Università e distruggono professionalità e logica della organizzazione del lavoro operaio che deve essere basato, su diversi livelli di competenza (categorie) nell'ambito di uno stesso mestiere (giardiniere) (legge 25/10/1977 n. 808, art. 16 comma 5, legge dell'11/7/1920 n. 312).

Collezioni esterne (Totale 733.950 mq)		Collezioni in serra (Totale 15.813 mq)		Personale (Totale 263)		Dotazione (Totale 76,7 ML)	
	%		%		%		%
Napoli	16,3	Napoli	22,3	Napoli	17,8	Firenze	30,0
Roma	16,0	Palermo	10,3	Roma	13,7	Napoli	29,6
Palermo	13,6	Firenze	9,5	Palermo	6,9	Perugia	7,6
Cagliari	6,8	Genova	8,2	Pisa	6,1	Palermo	7,2
Trieste	6,1	Roma	5,7	Padova	6,1	Roma	6,9
Perugia	5,9	Pisa	5,1	Genova	4,6	Pavia	5,2
Pisa	4,1	Urbino	5,1	Firenze	4,6	Padova	4,4
Torino	4,1	Pavia	5,0	Pavia	4,2	Pisa	3,0
Siena	3,5	Portici	4,8	Catania	4,2	Camerino	2,9
Firenze	3,3	Perugia	4,7	Perugia	3,8	Siena	1,9
Bologna	2,7	Torino	3,2	Urbino	2,7	Ferrara	1,3
Padova	2,6	Padova	3,0	Parma	2,7	Cagliari	—
Portici	2,3	Siena	2,3	Siena	2,7	Trieste	—
Pavia	2,2	Parma	2,2	Cagliari	2,7	Torino	—
Catania	2,0	Trieste	1,8	Messina	2,7	Bologna	—
Bari	1,7	Bologna	1,6	Bari	2,3	Portici	—
Genova	1,4	Ferrara	1,5	Bologna	2,3	Catania	—
Messina	1,4	Camerino	1,1	Camerino	1,9	Bari	—
Parma	1,4	Bari	0,9	Ferrara	1,9	Genova	—
Urbino	1,1	Catania	0,9	Trieste	1,9	Messina	—
Camerino	0,9	Cagliari	0,8	Torino	1,9	Parma	—
Ferrara	0,6	Messina	—	Portici	1,9	Urbino	—
Modena	—	Modena	—	Modena	0,6	Modena	—
Totale	100,0	Totale	100,0	Totale	100,0	Totale	100,0

Tutto questo discorso riguarda il personale per il mantenimento delle collezioni, manca quasi del tutto il personale tecnico ed ausiliario per il lavoro di ufficio, ovvero per il settore museologico (in senso tradizionale) ove esiste; assente completamente il personale di custodia particolarmente necessario perché le piante, che non possono essere chiuse in vetrine, sono a portata di mano del visitatore.

Sedi	Apertura			Inventari		Cataloghi	
	Al pubblico	Su richiesta	Chiusi	Si	No	Si	No
Bari	+	-	-	+	-	+	-
Bologna	+	-	-	-	+	+	-
Cagliari	+	-	-	-	+	-	+
Catania	+	-	-	-	+	+	-
Camerino	+	-	-	-	+	+	-
Ferrara	+	-	-	-	+	-	+
Firenze	+	-	-	+	-	+	-
Genova	-	+	-	-	+	+	-
Modena	+	-	-	-	+	-	+
Messina	+	-	-	-	+	-	+
Napoli	+	-	-	+	-	+	-
Palermo	+	-	-	+	-	+	-
Padova	+	-	-	+	-	+	-
Parma	-	+	-	-	+	-	+
Pavia	-	+	-	+	-	+	-
Perugia	+	-	-	+	-	+	-
Pisa	+	-	-	+	-	+	-
Portici	+	-	-	+	-	+	-
Roma	+	-	-	-	+	+	-
Siena	+	-	-	-	+	+	-
Torino	-	-	+	-	+	-	+
Trieste	-	+	-	-	+	+	-
Urbino	+	-	-	-	+	+	-
Totale	18	4	1	9	14	17	6

#### APERTURA

Quasi tutti gli Orti botanici sono aperti al pubblico, in qualche caso solo su richiesta ed uno soltanto è chiuso. L'ingresso è sempre gratuito ad eccezione di Padova dove si paga un biglietto di ingresso.

Le presenze di visitatori sono altissime e, in certi casi (esempio Napoli, Palermo), per le sole scuole si aggirano sulle 10.000 unità di studenti, tutti riuniti in gruppi di non oltre 25/30 allievi.

Si tratta di un lavoro enorme fatto in mancanza di personale di custodia e di guida; esso dovrà essere ridotto o addirittura soppresso se non si provvede a fornire gli Orti di personale destinato a questo tipo di servizio.

#### INVENTARI - CATALOGHI

Gli Orti autonomi per statuto hanno anche inventari.

Quanto a cataloghi a schedatura delle collezioni essi sono carentissimi: sei Orti ne sono sforniti, gli altri hanno registri e cataloghi, talora schedari.

La schedatura delle collezioni viventi (per moltiplicazione, morte, cambio di caratteristiche dei discendenti magari ibridi), rappresenta un grosso problema per la cui soluzione sono state proposte schede diverse in sede internazionale, ma ancora non si è raggiunto un accordo.

Sarebbe intanto urgente provvedere ad un primo censimento nazionale delle specie di piante in collezione.

#### ATTIVITÀ SVOLTE

Il quadro complessivo che emerge dall'analisi dei dati relativi alle attività svolte presso gli Orti botanici è nell'insieme soddisfacente.

Su 23 Orti, tutti svolgono ricerca scientifica, a conferma di come queste istituzioni rappresentino una indispensabile riserva ed un luogo essenziale per sperimentazioni su materiale vivente allo scopo di effettuare studi indirizzati verso le più disparate discipline botaniche. Anche il quesito sulla raccolta di materiale scientifico per l'incremento e lo studio delle collezioni, attività queste fondamentali per lo sviluppo e la vitalità di un Orto Botanico, ha fornito dati molto incoraggianti; mentre sulla valorizzazione e conservazione del patrimonio vegetale non è risultata unanimità di risposte.

Attività svolte	Si	No	Nessuna risposta
Ricerca scientifica	23	-	-
Raccolta materiale	22	1	-
Conservazione e valorizzazione patrimonio naturale	19	4	-
Didattica universitaria	22	1	-
Didattica scuole	19	2	2
Educazione cittadina	18	4	1

Gli ultimi tre quesiti che interessano sia il problema della didattica (università-scuola), sia il rapporto culturale esistente tra un Orto Botanico e il «cittadino», hanno fornito dati positivi anche se è auspicabile che in futuro possa essere ancora più recepita l'importanza del ruolo che un Orto botanico deve svolgere non solo verso le

strutture scolastiche (università-scuola) ma anche verso un pubblico meno preparato a cui la conoscenza più approfondita dei problemi legati al mondo vegetale può stimolare un sempre maggior rispetto verso di questo.

### PARTE III GLI ULTIMI SEI ANNI

Il terzo capitolo di questo rapporto vuole accennare alle variazioni intercorse nella normativa delle istituzioni museali universitarie negli anni successivi al 1980.

Non si potrà parlare di dati numerici perché questo richiederebbe un nuovo censimento, ma è fuori di dubbio che un'evoluzione c'è stata, un'evoluzione lenta ma nella direzione giusta, rappresentabile dal binomio: autonomia e unità.

Non si potrà fare una casistica, sede per sede, di quanto è accaduto o sta accadendo, si faranno solo alcuni esempi significativi.

La Commissione Interministeriale non è stata riconfermata proprio in concomitanza della legge delega (n. 28) e del decreto delegato (DPR 382) sul riordinamento della docenza universitaria.

A giudizio della Commissione due potevano essere gli strumenti per dare un assetto definitivo alle istituzioni museali, il dipartimento o il centro interdipartimentale. In entrambi i casi era salvata l'unità con diversi gradi di autonomia, completa nel primo caso, limitata nel secondo.

Solo recentemente (1984) il Ministero ha prospettato in una circolare come possibile auspicata soluzione per gli Orti botanici il Centro, sia pure anomalo (centro interdipartimentale del solo Dipartimento Botanico).

È auspicabile che una circolare relativa ai Musei Scientifici venga diramata nel prossimo futuro così da consigliare un loro riconoscimento formale.

Dalle tabelle presentate in precedenza appare chiaro che le sedi importanti per la consistenza delle collezioni museologiche sono 10: (in ordine geografico) Torino, Milano, Pavia, Padova, Modena, Bologna, Firenze, Pisa, Roma, Napoli, cui sono da aggiungere per il significato dei loro Orti: Genova, Trieste, Cagliari, Palermo.

Alcune di queste sedi hanno chiesto l'appoggio degli enti locali per porre rimedio all'impossibilità di una gestione fruttuosa da parte della sola Università.

Caso limite è Torino che ha ceduto le sue collezioni alla Regione Piemonte che ha costituito il Museo Regionale di Scienze Naturali, dotato di ampi mezzi con una supervisione scientifica di varie persona-

lità anche dell'Università ma senza alcun legame formale con questa.

Pavia, Modena e Pisa hanno seguito questa strada mantenendo però, la gestione all'Università e ottenendo l'appoggio degli enti locali attraverso convenzioni con questi. Pisa sta completando la realizzazione del Museo di Storia Naturale e del Territorio riunendo le collezioni nella splendida cornice della Certosa di Calci, a Modena sono in fase di perfezionamento gli atti formali per la costituzione del Museo, mentre a Pavia l'iniziale spinta, che aveva portato a individuare il Castello Visconteo quale sede del Museo di Storia Naturale, si è bloccata e non è dato sapere al momento quale potrà essere lo sviluppo dell'iniziativa.

Particolarmente sentito lo spirito autonomistico e unitario è a Firenze dove è stato formalmente costituito il Museo di Storia Naturale, articolato in sei sezioni formate dai Musei Scientifici e dall'Orto Botanico provvisoriamente ancora riconosciute come unità amministrative con direttore, personale, fondi e locali propri con nessun legame formale con i dipartimenti.

Un analogo sentimento ha consentito a Padova la costituzione di un Centro Interdipartimentale (art. 90) che riunisce i vari musei. Sempre sulla strada dell'autonomia e dell'unità si è mossa Roma dove i Musei figurano come sezioni nell'ambito dei dipartimenti godendo di una parziale autonomia e vedono la loro attività coordinata da una Commissione Musei. Un'analogha Commissione lavora nell'Università di Bologna.

A quanto ci risulta non si hanno iniziative a Milano e a Napoli dove il solo Orto Botanico, il maggiore d'Italia, è amministrativamente autonomo.

Il quadro complessivo, anche se non esaltante, lascia bene sperare, la consapevolezza dell'importanza dei Musei Scientifici è diffusa in quasi tutte le sedi e se giungesse un segnale preciso dal Ministero questa consapevolezza potrebbe concretizzarsi in atti amministrativi che darebbero certezza ai nostri Musei. Un segnale preciso del Ministero in due direzioni, l'una amministrativa con una circolare che prefiguri le possibili soluzioni normative per assicurare autonomia e unità alle istituzioni museali, l'altra legislativa promuovendo disegni di legge sulla definizione di museo e orto, sullo stato giuridico del personale, sui fondi di dotazione.

È un auspicio che discende spontaneo dallo spoglio delle schede del censimento che ha mostrato quanta ricchezza di patrimonio esiste nei musei universitari che è doveroso conservare nel migliore modo e mettere in condizione di fruttare al meglio per l'educazione scientifica dei cittadini del nostro Paese.

*Accettato il 20 dicembre 1986. Pubblicato il 15 giugno 1987.*

VITTORIO BORSELLI\*

## TECNICHE PALEONTOLOGICHE: NUOVE METODOLOGIE PER LA DUPLICAZIONE DI MATERIALE FOSSILE

ABSTRACT. - *New techniques for the reproduction of fossil material.*

A detailed description of a new technique for the reproduction of fossil material by thin polyamide film is described.

**Key words:** Reproduction, fossils, silicone rubber, polyamide.

RIASSUNTO. - Viene illustrata in dettaglio una nuova metodologia per la preparazione del negativo in gomma utilizzando anche veli di poliammide.

**Parole chiave:** Riproduzione, fossili, gomme al silicone, poliammide.

### INTRODUZIONE

La tecnica della duplicazione di materiale fossile è oggi utilizzata in alcuni Musei sia italiani che stranieri che operano nel campo della Paleontologia. Copie di reperti importanti sono infatti utilizzate per la didattica, l'esposizione al pubblico e la ricerca. Sono anche frequenti fra questi Musei, scambi di riproduzioni di materiale fossile. Anche il Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Firenze è in grado di operare nel restauro e nella riproduzione di materiale fossile con le tecniche più avanzate applicate nei Musei più famosi quali ad esempio il British Museum (Natural History) di Londra, l'American Museum of Natural History di New York ed il Texas Memorial Museum di Austin, con i quali sono in corso scambi di materiale.

Copie di reperti fossili del Museo fiorentino sono esposte in vari Musei ed Università sia italiane che straniere; tra queste ultime possiamo ricordare Londra, Parigi, Madrid, Praga, Varsavia, Mosca, Lione, Basilea, Leiden (Olanda), Città del Capo (Sud Africa), Chandigarh (India), New York, Austin (Texas), Pittsburg (Pennsylvania), Berkeley (California).

---

\* Università degli Studi di Firenze, Museo di Geologia e Paleontologia, Sezione del Museo di Storia Naturale, Via G. La Pira, 4 - 50121 Firenze.

Le moderne tecniche di riproduzione di materiale fossile hanno soppiantato le vecchie metodologie di riproduzione che utilizzavano matrici di gesso con forme a tassello. Oggi vengono utilizzate per questo scopo gomme al silicone od altri tipi di gomme.

Alcune di queste metodologie sono state già illustrate in occasione del II Convegno sulle Tecniche Paleontologiche che si è svolto a Firenze nel settembre 1984. [Museologia scientifica II (3-4), 1985].

#### TRATTAMENTO PREVENTIVO DEL REPERTO

Prima di effettuare qualsiasi operazione, è opportuno che il reperto sia ripulito da eventuali residui di matrice argillosa o sabbiosa che potrebbero essere rimasti dopo il recupero ed una prima sommaria ripulitura.

Molto spesso, ed è il caso quando si opera su reperti di antiche collezioni, è opportuno eliminare tracce di vecchie colle che sono state applicate sulla superficie del reperto in quantità tali da formare una pellicola che a volte nasconde la vera struttura dell'osso.

Tolta la pellicola superficiale, si procede ad un successivo consolidamento utilizzando una miscela di Mowilith 50 con alcool etilico a 94 gradi ed applicata a piccole dosi in concentrazioni generalmente crescenti; in alternativa si può usare il Paraloid B 72 diluito in Clorotene.

#### MATERIALI UTILIZZATI

I materiali utilizzati per effettuare un negativo di questo tipo sono:

Argilla o creta per ceramisti

Gomme al silicone della Wacker RTV-M 521 con il relativo catalizzatore T-37, e RTV-M 539 con il catalizzatore T 46

Materiale inerte (SiO<sub>2</sub>)

Gesso tipo scagliola

Gomma lacca diluita in alcool

Vaselina filante bianca

Velo di poliammide tagliato in strisce sottili.

#### IL NEGATIVO

Per la realizzazione di matrici in gomma si può procedere utilizzando metodologie diverse (Borselli 1986).

Illustrerò qui di seguito una metodologia sperimentata recentemente presso il laboratorio di restauro del Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Firenze, in occasione del rifacimento di vecchie

matrici (M 55 e M 67) che con il tempo e l'uso si erano deteriorate. Si tratta di matrici che sono servite fino ad oggi per effettuare diverse copie di crani di *Equus stenonis* e di *Leptobos vallisarni*.

Queste matrici, oltre ad essere divenute fragili per l'invecchiamento, avevano un altro difetto: erano state ottenute per colata, con notevole risparmio di tempo nell'esecuzione, ma con rilevante consumo di gomma e quindi con un alto costo di produzione; inoltre il notevole spessore di gomma che era servito per eliminare i sottosquadri creava non poche difficoltà all'estrazione del positivo dalla matrice.

L'inconveniente che si era presentato è stato superato costruendo una nuova matrice con spessore di gomma ridotti a 2-3 mm. invece dei 2-3 cm. dell'altra. I sottosquadri presenti sono stati eliminati con un procedimento che verrà di seguito illustrato. La tecnica di esecuzione può essere così riassunta: il pezzo originale, ripulito e consolidato, è diviso in due parti con una sottile striscia di nastro adesivo di mm. 1; una delle due parti è inglobata in argilla.

La divisione avviene evitando, quando è possibile, di interessare parti che devono essere riprodotte intere quali ad esempio i denti o certe linee di sutura che non devono presentare segni di divisione.

Eseguita questa operazione, sulla parte emergente dall'argilla si applica a pennello uno strato sottile di gomma RTV-M 521 miscelata in dosi opportune con il suo catalizzatore; questa gomma è resa meno fluida aggiungendovi un addensante (SiO<sub>2</sub>) in quantità ritenuta sufficiente. Ottimi risultati si sono ottenuti anche miscelando in dosi opportune le gomme RTV-M 521 e RTV-M 539. Per la vulcanizzazione del composto sono state utilizzate, in proporzione alle quantità dei due tipi di gomma usati, opportune quantità in percentuale di T 37 e T 46.

Quando la gomma è vulcanizzata, si procede alla spennellatura di un secondo strato; questa gomma sarà di colore diverso rispetto alla prima, utilizzando opportuni pigmenti. Questo secondo strato di gomma sarà rinforzato, prima della vulcanizzazione, da sottili strisce di un velo di poliammide larghe cm. 2 e lunghe cm. 5. Con il pennello si dovranno fare delle leggere pressioni sulle strisce affinché la gomma ancora fluida formi un corpo unico con le strisce di poliammide.

È indispensabile, e l'esperienza ce lo conferma, che il bordo esterno in gomma che delimita le due mezze matrici sia di spessore superiore rispetto al resto. Per questo si utilizza la gomma RTV-M 539 che, essendo plastica, viene applicata con una spatolina. Si crea così uno spessore uniforme nella parte di divisione delle due matrici.

I piccoli sottosquadri ancora presenti dopo la seconda applicazione di gomma possono essere eliminati applicando uno strato più o meno spesso di gomma del tipo RTV-M 539.

I grossi sottosquadri vanno invece eliminati con la costruzione di tasselli in gesso, che andranno poi ad appoggiarsi alla «camicia» essa



Fig. 1. - La gomma è applicata con un pennello sul reperto.



Fig. 2. - I sottosquadri sono eliminati mediante applicazione di gomma a stucco.



Fig. 3. - Distacco della gomma dall'originale.

pure in gesso che conterrà anche il resto della matrice in gomma.

Quando sulla prima metà del negativo sono stati eliminati tutti i sottosquadri, si applica sulla gomma una camicia di gesso dello spessore di un paio di centimetri rinforzandola con strisce di velo di poliammide. Questa camicia ricoprirà anche i tasselli costruiti in precedenza dopo che questi ultimi saranno stati unti con vaselina per evitare che si attacchino alla camicia di gesso.

Quando il gesso ha fatto presa, si ribalta il tutto, si toglie l'originale dall'argilla e si spianano i bordi della camicia costruita in precedenza. Avremo cura, durante questa operazione, di effettuare alcuni richiami sul bordo della camicia di gesso facendovi delle incisioni più o meno profonde. Sul bordo così trattato viene spennellata gomma lacca diluita in alcool per dare maggiore durezza al bordo stesso ed evitare in futuro facili rotture. Effettuata questa operazione, si applica sul bordo libero della gomma e sul bordo in gesso uno strato di vaselina e si ripetono sull'altra metà del reperto (quella che inizialmente era inglobata in argilla) le stesse operazioni.

Quando anche l'altra metà del gesso ha fatto presa, facendo leva con una lama sottile ma resistente sul bordo che divide le due metà si staccano le due mezze camicie di gesso.

Se il reperto è di grosse dimensioni, si è rilevato molto utile praticare sul bordo esterno delle camicie di gesso una o più «aperture»

dentro le quali viene soffiata aria compressa che favorisce il distacco del gesso dalla gomma.

Queste aperture vengono fatte con un cilindro di argilla del diametro di circa cm. 1,5 che si appoggia alla gomma prima di applicare su questa il gesso. Quando il gesso ha fatto presa, questi bastoncini di argilla vengono tolti e rimane così una apertura che verrà poi utilizzata per l'aria compressa.

Dopo aver staccato dalla matrice di gomma le due mezze camicie, questa viene aperta lungo il bordo mediano e con cautela si mette allo scoperto l'originale.

Tolto l'originale dalla gomma, le due mezze matrici vengono riposte nei rispettivi contenitori in gesso e lasciate stagionare per almeno 48 ore; trascorso tale tempo, il «negativo» può essere utilizzato per la produzione del calco o «positivo».

#### BIBLIOGRAFIA

BORSELLI V., 1986 - Riproduzione di materiale fossile: preparazione della matrice. *Museologia scientifica* 2 (3-4): 251-256, Verona.

RIXON A.E., 1976 - Fossil Animal Remains: their preparation and conservation. *The Athlone Press of the University of London*, 304 pp.

*Accettato il 30 aprile 1987. Pubblicato il 15 giugno 1987.*

CONVEGNO «MUSEOLOGIA SCIENTIFICA IN MAREMMA»  
(Grosseto, 16-17 maggio 1986)

CRONACA DEL CONVEGNO

Il 16 e il 17 maggio '86 si è svolto a Grosseto un interessante convegno, avente per oggetto di studio la Museologia scientifica in Maremma.

Preceduto nella fase organizzativa da diversi incontri fra la presidenza e la segreteria dell'ANMS da un lato, e la direzione del Museo di storia naturale grossetano dall'altro, il convegno si è avvalso del determinante contributo del Comune di Grosseto, oltreché della collaborazione dell'Amministrazione provinciale e della direzione del Parco naturale della Maremma. La comitiva dei partecipanti, formata da studiosi di varie località italiane (Trento, Torino, Genova, Napoli...) comprendeva pure diversi docenti di scuole secondarie grossetane.

Il primo appuntamento è stato nella Sala convegni del Centro sociale di Gorarella, a Grosseto, dove la relazione sulla Museologia scientifica in Maremma, tenuta da Giuseppe Guerrini, è stata preceduta dai saluti di apertura del presidente dell'A.N.M.S., Curzio Cipriani, e del Sindaco di Grosseto, Flavio Tattarini.

È stato quindi visitato il Museo di Storia naturale che, pur nella modestia delle sue dimensioni, è apparso ben strutturato e leggibile, nelle sezioni di litologia, mineralogia e paleontologia; di osteologia di fauna attuale; di malacologia, entomologia, ornitologia e teriologia, infine di paleontologia. Di particolare rilevanza è risultata una raccolta di coleotteri esotici (donazione Casini), che per il tramite delle oltre 650 specie esposte quasi offre un termine di paragone fra le risorse naturalistiche maremmane e quelle di paesi tropico-equatoriali.

Il museo di Grosseto, a favore del quale è stato approvato dai convegnisti un ordine del giorno auspicante il suo potenziamento, intende infatti illustrare essenzialmente i caratteri della Maremma, da quelli di ordine fisico a quelli botanici, faunistici e paleontologici. La comitiva si è quindi spostata al Museo archeologico, dove la direttrice Celuzza ha esposto le vicende del popolamento della provincia grossetana, spiegando di volta in volta il significato dei rispettivi reperti in mostra, dagli insediamenti preistorici a quelli etruschi, romani e medievali.

Per la colazione sociale il gruppo si è successivamente trasferito a Massa Marittima, importante centro delle colline metallifere per storia

ed arte, dove è stato possibile compiere una visita guidata (cortesia del Sindaco) al «Museo della miniera», ricco di suggestioni derivanti sia dallo sviluppo assai realistico delle gallerie in percorso, sia dalla tangibile presenza delle antiche tecnologie minerarie.

In serata, dopo il rientro a Grosseto, si è tenuta l'assemblea dei soci dell'ANMS, per l'esame dei problemi amministrativi e sociali: diversi e qualificati sono stati gli interventi alla discussione.

La seconda giornata ha avuto per oggetto un'escursione al Parco naturale della Maremma che offre con dovizia esempi di vegetazione ora xerofila, ora igro-idrofila, con popolazioni animali che soltanto da poco tempo sono oggetto di studi organici. Il gruppo, diviso secondo preferenza per il tipo di percorso, ha potuto osservare la pineta post-dunale e le specie riparie del canale di bonifica, la falesia con le sue grotte di abrasione marina (già sedi di insediamenti preistorici), infine le caratteristiche più spiccatamente «mediterranee» delle macchie di San Rabano, insediatesi spesso su vecchi coltivi monastici del medio evo.

Ai piedi della torre di Collelungo, una fra la diecina di simili costruzioni erette nella zona per avvistamento e difesa dai Saraceni, gli escursionisti si sono riuniti per la colazione al sacco, scambiandosi notizie sulle osservazioni compiute.

Musei tradizionali, ma anche un «Museo vivente», dunque, in Maremma, come quello dell'Uccellina-Bocca d'Ombro, dove le attività antropiche non contrastano, ma integrano le risorse naturali: in questa sintesi può compendiarsi la realtà museologica della Maremma d'oggi, qual è risultata dal convegno primaverile dell'ANMS, svoltosi in un clima di cordiale ospitalità.

Qui di seguito viene fornito il testo della breve relazione svolta in proposito da G. Guerrini.

GIUSEPPE GUERRINI\*

## NOTIZIE SULLA MUSEOLOGIA SCIENTIFICA DELLA MAREMMA

Da una statistica redatta a Firenze nel 1905, per conto di quel Comune, risultava che Grosseto disponeva di un Museo fondato nel 1861, il quale esponeva «in varie sale del Palazzo del Comune, oggetti preistorici e vasi, armi, arnesi, monete, ecc.». Tale istituto, dal quale non mancavano alcuni reperti più propriamente naturalistici, come alcuni minerali e fossili, era stato visitato nel 1904 da ben... 47 visitatori.

Le origini romantiche del Museo grossetano (frequenza a parte) si accordano del resto con quelle di Milano, aperto intorno al 1840; di Ferrara, che nel 1872 ordinò per il pubblico materiale in parte già raccolto a fine '700; della stessa Londra, che inaugurò l'autonomo Museum of natural history nel 1881. Vero è che nelle case patrizie della Toscana e di altre regioni, ancor prima del secolo dei Lumi, si potevano ammirare collezioni di farfalle, di minerali e di conchiglie, disposte in vetrine e sale con finalità quasi esclusivamente estetiche: ma come poteva la piccola, malarica Grosseto, la cui erezione a provincia autonoma data soltanto dal 1766, partecipare prima del '900 di fermenti culturali che non fossero rigidamente umanistici?

In epoca risorgimentale il canonico Chelli aveva creato per il Comune di Grosseto anche una Biblioteca, legata ancor oggi al suo nome; ma i meriti del bravo sacerdote, più che alla Biblioteca-Museo, rimangono in sintonia con le sue manifestazioni di patriottismo, e con l'aver vissuto degnamente il suo tempo.

Deve infatti trascorrere un buon secolo perché anche a Grosseto, dove le istanze culturali giungono alcuni anni dopo che nelle principali città italiane (attardate a loro volta rispetto a centri d'oltre Oceano e alla stessa Parigi), comincino a manifestarsi esigenze di ordine naturalistico. Nel 1961 la Società naturalistica maremmana ebbe a disposizione dal Comune un magazzino in Via Latina, dove andarono ammassandosi reperti litici, ossei, paleontologici e malacologici raccolti nel corso di frequenti escursioni in grotta e in campagna.

La gestazione del Museo naturalistico grossetano sembra essere proceduta da allora per cicli decennali: nel '71, in due piccoli vani

\* Museo Civico di Storia Naturale, Via Mazzini, 61 - 58100 Grosseto.

attigui al Teatro degli Industri, fu possibile esporre per il pubblico le prime raccolte di storia naturale.

Nel 1981 avemmo invece in concessione tre ampie sale nell'edificio di Via Mazzini che tuttora ci ospita (non senza le rimostranze della direttrice di quella scuola, cui chiedevamo altro spazio), e Grosseto ebbe così il suo primo, vero Museo di Storia naturale.

Non che da allora tutto sia risolto: le modeste dimensioni complessive del nostro istituto si riassumono nella carenza di un laboratorio, di vani per la biblioteca, per la lettura e per mostre temporanee, oltretutto di audiovisivi e di contenitori a diorama, che consentano un compiuto e fecondo rapporto con il pubblico.

Manca infine un qualificato personale tecnico e scientifico, che possa andare un po' oltre le pur volenterose iniziative di un già anziano direttore onorario.

A conclusione del corrente ciclo decennale, se tutto andrà come si deve, è però prevista l'assegnazione di una definitiva sede al Museo, che se pure non sarà il risultato di uno specifico progetto ex-novo, come sarebbe auspicabile per un Museo degli anni 2000, non risulterà tuttavia di minor dignità rispetto a più note e antiche istituzioni del genere.

Avremo occasione di visitare fra poco il Museo, e non mi soffermo perciò sui suoi caratteri, che risultano del resto anche dalla piccola guida che potranno trovare fra le pubblicazioni omaggio.

È viceversa opportuno far presente la già notevole attività svolta, in termini di mostre, conferenze e, appunto, di pubblicazioni.

Oltre a singole monoigrafie (ne sono apparse tre o quattro), il Museo pubblica infatti i suoi Atti quadrimestrali, una rivistina che ritengo in complesso dignitosa, non fosse che per gli scambi che consente con la produzione di Musei ben più importanti del nostro. In proposito, rivolgo anzi agli autorevoli colleghi presenti l'invito a valutare l'opportunità di offrirci, loro stessi o loro collaboratori, lavori riguardanti il territorio della provincia di Grosseto.

Altro settore di attività del Museo è quello di elaborazione dei dati raccolti dall'Osservatorio meteorologico, che al termine di ogni anno vengono esaminati e trasferiti in un contesto climatologico, consentendo utili considerazioni.

Sono infine in corso di allestimento due nuovi importanti settori museali: un *aquarium* di specie marine litoranee tirreniche, la cui gestione sarà affidata al locale Circolo subacqueo; e un Osservatorio astronomico<sup>1</sup> che disporrà quanto prima di un telescopio Cassegrain da 400 mm, con capacità di osservazione diretta e rilievo fotografico.

<sup>1</sup> L'osservatorio è stato puntualmente inaugurato nel settembre scorso, mentre procedono i lavori per l'aquarium.

La gestione dell'Osservatorio, che già da anni svolge intanto lodevole opera didattica, sarà affidata alla locale Associazione di Studi astronomici. È nelle previsioni anche un Parco (mi sembrerebbe per ora azzardato dire «orto botanico») che illustri le associazioni individuabili in un ideale percorso altimetrico, dalle dune e dalle falesie costiere alla montagna maremmana, che supera i 1730 metri di quota sulla vetta del Monte Amiata. Probabilmente, la sede adatta per il Parco sarà il nuovo, grande triangolo di verde urbano, che sarà compreso fra Via della Repubblica, Via Giotto e Via Cimabue.

La museologia scientifica grossetana, se si eccettua la sezione preistorica del Museo archeologico, cessa a questo punto.

Le realizzazioni compiute nel capoluogo di Provincia hanno però catalizzato altre iniziative in alcuni capoluoghi di comune, fra i quali sono da ricordare Massa Marittima per il settore mineralogico; Follonica, il cui Museo del Ferro ospita pure alcune raccolte naturalistiche (per la verità in maniera piuttosto disorganica); infine Manciano, che nell'estate '85 ha inaugurato con moderne concezioni una Mostra permanente della preistoria relativa alla Valle del Fiume Fiora. Risaltano infatti qui vetrine tematiche e pannelli didattici ineccepibili, mentre moderni box con sussidi audiovisivi illustrano anche ai meno colti precise sintesi della materia.

Tutto questo non è forse molto, per la provincia territorialmente più vasta della Regione Toscana, ma in Maremma, dove la densità di popolazione non raggiunge le 50 unità per kmq, rispetto alla media italiana di 187, l'affrancamento da un secolare retaggio di subalternità e di depressione (sanitaria, sociale e politica), è un processo iniziato.

Noi chiediamo soltanto a chi fino a ieri ha pesantemente esercitato il suo potere in Maremma, da Siena, da Firenze, da Roma, di aiutarci e non di ostacolarci, in questo nostro sforzo.

*Pubblicato il 15 giugno 1987.*

NOTIZIE DAI MUSEI

## Museo Civico di Storia Naturale di Milano

### RICHIESTA DI COLLABORAZIONE DEI MUSEI ITALIANI PER LO STUDIO DEI CETACEI

A seguito del 1° Convegno Nazionale sui cetacei (Riccione 18-20 ottobre 1985) è stato creato a Milano presso il Museo di Storia Naturale, nell'ambito della Società Italiana di Scienze Naturali, il «Centro Studi Cetacei», ormai attivamente operante dal 15 maggio 1986. Questo centro riunisce tutti gli zoologi interessati allo studio dei cetacei in Italia (vedasi Cagnolaro, *Natura*, 1985, 76(1-4): 118-120). Il suo primo compito è quello di organizzare e gestire una rete di segnalazioni e di interventi ispettivi in occasione dello spiaggiamento di cetacei sulle nostre coste. In tal senso il centro si avvale della sponsorizzazione della compagnia assicurativa «Europ Assistance Italia S.p.A.», che ha messo a disposizione il suo servizio di centralino telefonico 24 ore su 24, e del patrocinio del Ministero della Marina mercantile, che ha emesso una circolare a tutte le Capitanerie di Porto perché trasmettano tempestivamente le segnalazioni al centro.

Il Centro Studi Cetacei, avuta notizia dello spiaggiamento, entra tempestivamente in contatto con il suo corrispondente di zona che risiede più vicino alla località interessata, il quale provvede ad organizzare l'intervento oppure l'ispezione sul luogo dello spiaggiamento, se necessario delegando dei suoi collaboratori opportunamente istruiti. Il carattere dell'intervento può essere di vario tipo, a seconda del valore del reperto, delle circostanze e dei mezzi disponibili: dal semplice rilevamento biometrico e fotografico al prelievo di singole parti ed al recupero integrale dell'animale.

Nell'ambito dei problemi organizzativi connessi con il perfezionamento in atto di questa struttura, un ruolo di primaria importanza spetta ai musei naturalistici, la cui collaborazione è fondamentale e determinante al fine di realizzare il recupero degli esemplari, soprattutto scheletro e crani, provvedere alla loro preparazione e garantirne la successiva conservazione e disponibilità di studio. In questo senso il Centro Studi Cetacei con questa nota lancia un motivato appello a tutti i musei italiani perché vogliano fornire la loro collaborazione, secondo le loro migliori opportunità per posizione geografica, disponibilità di personale e mezzi, e interessi di collezione. Il Centro Studi Cetacei si propone pertanto nel futuro prossimo di inviare un questionario a tutti i musei di storia naturale e zoologici in Italia per censire la disponibilità

di collaborazione e l'interesse dei singoli istituti per i vari tipi di materiali e di specie di cetacei. In questo senso si realizza uno degli impegni del centro preso a Riccione, di servire da tramite, ove possibile, per l'acquisizione di materiali di studio differenziati a disposizione della comunità scientifica. Si pregano vivamente i responsabili dei musei di fornire risposta a tale questionario.

In parallelo, il Centro Studi Cetacei, che ha già in via di ultimazione un compendio storico-statistico degli spiaggiamenti di cetacei sulle coste italiane, sta creando una banca dati su un calcolatore donatogli dalle Industrie Pirelli per tutto ciò che riguarda gli eventi di interesse cetologico, in particolare gli spiaggiamenti. In questo modo creerà pure un archivio dei materiali cetologici esistenti nei musei italiani. Per qualsiasi informazione e contatto si prega di rivolgersi al Centro Studi Cetacei, Società Italiana di Scienze Naturali, Corso Venezia 55, 20121 Milano.

GIUSEPPE NOTARBARTOLO DI SCIARA,  
LUIGI CAGNOLARO

*Publicato il 15 giugno 1987.*

### Museo Civico di Storia Naturale di Genova

#### « ANSEL ADAMS AL MUSEO DI STORIA NATURALE DI GENOVA »

Il Museo di Storia Naturale di Genova ha presentato al pubblico, dal 12 ottobre al 14 dicembre 1986, una mostra fotografica dedicata a Ansel Adams, proposta da «Idea Books Mostre», organizzata dall'Assessorato alle Istituzioni e Attività Culturali del Comune di Genova (Museo Civico di Storia Naturale, Ufficio Speciale Colombiano), con la collaborazione dell'Industria Italiana Petroli. La mostra comprendeva 113 fotografie in bianco e nero di paesaggi e parchi naturali scattate dal fotografo americano tra il 1930 ed il 1980. Autore di importanti manuali di tecnica fotografica, grande promotore dell'arte della fotografia, insignito delle più alte onorificenze tra cui tre premi «Guggenheim», Ansel Adams è considerato uno dei più celebri paesisti del nostro secolo.



Fig. 1. - Dopo una tempesta universale. Yosemite National Park, California, 1944.

Perché – si potrà obiettare – la mostra di Ansel Adams in un Museo di Storia Naturale? La risposta nasce immediata dalla visione delle immagini che sono un inno purissimo alla bellezza della natura. Lo cogliamo nei gelidi laghi brillanti, nelle cascate così lievi pur nella loro potenza, nelle rocce animate da luci di apocalisse, nelle nuvole incombenti e drammatiche e negli alberi, alberi come pizzi, alberi come lividi ceri, alberi come personaggi di un ritratto di famiglia. Lo cogliamo nelle inquadrature più celebri, come «il sorgere della luna a Hernandez» o «Alba invernale nella Sierra Nevada» o «Monument Valley», in cui le rocce hanno quasi un volto. Ovunque è bellezza, è omaggio al paesaggio.

Per questo oggi, in questo mondo che sta giocandosi in una partita senza senso il destino dei suoi boschi e delle sue montagne, la rassegna di Ansel Adams, di questo poeta delle rocce e degli alberi assume quasi il valore di un simbolo. Per questo il Museo di Storia Naturale di Genova ha voluto proporla al suo pubblico. Per questo accanto ad essa, accanto alla mostra di Ansel Adams, che fu promotore della campagna per l'istituzione dei parchi nazionali americani, ha voluto creare delle occasioni di incontri sui parchi e le riserve naturali italiane, ha voluto far sì che il momento della pura contemplazione estetica diventasse



Fig. 2. - Duna, White Sands National Monument, New Mexico, 1942.

anche momento di riflessione. Riflessione sulle bellezze naturali che ci sono più vicine di cui siamo più direttamente responsabili: quelle del nostro paese. Il ciclo è stato introdotto il 14 ottobre da Franco Tassi con una panoramica sui «Parchi nel mondo». Lo ha seguito (21 ottobre) Francesco Corbetta con «Parchi e Riserve in Italia».

E infine tre serate dedicate all'approfondimento di tre temi specifici; «Il parco d'Abruzzo, esempio pilota della protezione della natura in Italia» (con Lucia Naviglio, il 28 ottobre); «Sardegna: un'isola da salvare» (con Fabio Cassola l'11 novembre), «Le foreste demaniali casentinesi: descrizione storica, naturalistica, gestionale» (con Michele Padula, il 18 novembre).

LILIA ORSINI CAPOCACCIA

*Pubblicato il 15 giugno 1987.*

## Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara

### INAUGURAZIONE DEL CENTRO DI DOCUMENTAZIONE DIDATTICA

È stato inaugurato, il 24 febbraio scorso, il «Centro di Documentazione Didattica» del Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara.

Come era stato già comunicato in occasione del Congresso di Verona dell'A.N.M.S. sul tema «Il museo scientifico come strumento educativo» (settembre 1984), il Centro di Documentazione Didattica è la principale tra le realizzazioni previste dal «Progetto Museo-Scuola» varato nel marzo 1984, che si proponeva soprattutto il superamento del rapporto tradizionale fra le due realtà, museo e scuola appunto, inteso come momento straordinario rispetto all'attività didattica corrente.

È con soddisfazione che possiamo ora comunicare un significativo riconoscimento di questi nostri sforzi, vale a dire il patrocinio che l'I.R.R.S.A.E. (Istituto Regionale di Ricerca, Sperimentazione e Aggiornamento Educativi) dell'Emilia-Romagna ha voluto accordare al nuovo Centro, che rappresenta un possibile prototipo di centro di documentazione tematico, rivolto cioè all'approfondimento di una specifica area disciplinare, ovviamente quella delle scienze naturali.

Il nuovo servizio è destinato ai soli insegnanti, non è prevista cioè la turnazione di scolaresche, e in questo si distingue dalle soluzioni da tempo adottate ad esempio dai musei di Venezia e di Genova; nell'ambito dello stesso «Progetto Museo-Scuola», il Museo di Ferrara ha però curato l'allestimento di un'aula sperimentale di scienze in una scuola elementare del centro cittadino, che dovrebbe essere solo la prima di una rete di aule sperimentali da realizzare nella scuola, e con le quali il Centro di Documentazione dovrà evidentemente interagire.

Tutto il materiale disponibile presso il Centro (libri, schede, riviste, audiovisivi ed una collezione didattica di circa 4.000 pezzi) è stato catalogato e schedato; gli insegnanti potranno visionare il materiale in sede, avendo a disposizione a questo scopo le attrezzature necessarie quali videoregistratore, dia-proiettore, microscopi didattici (monoculare a luce trasmessa e binoculare) oppure prenderlo a prestito compilando un'apposita scheda. Questa scelta ha naturalmente comportato l'adozione di speciali soluzioni in ordine alla collocazione, all'individuazione e al reperimento di tali materiali, non esistendo procedure sperimentate in proposito.



Fig. 1.



Fig. 2.

In occasione dell'inaugurazione del nuovo Centro è stato inoltre presentato il quaderno «Scienza in natura» curato da un apposito gruppo di lavoro di insegnanti ed esperti costituito presso il Museo nel marzo 1986, di cui si parla in altra parte della rivista.

FAUSTO PESARINI

*Publicato il 15 giugno 1987.*

## Museo Civico di Storia Naturale di Terrasini

### LA COLLEZIONE ENTOMOLOGICA ALLIATA AL MUSEO CIVICO DI TERRASINI

Nel febbraio dello scorso anno la raccolta entomologica del Principe Raniero Alliata – morto nel 1979 – è stata acquisita, unitamente alla sua biblioteca naturalistica, dall'Assessorato Regionale dei Beni Culturali della Regione Sicilia e depositata al Museo Civico di Terrasini.

Con tale acquisizione l'Assessorato ha dato apprezzabile continuità all'azione già intrapresa da tempo tendente a salvaguardare la conservazione e la valorizzazione delle raccolte naturalistiche siciliane.

La raccolta è di importanza veramente notevole e racchiude i risultati di sessant'anni di intense ricerche e di studi svolti con dedizione quasi esclusiva dal principe Alliata.

Si compone di 464 grandi scatole entomologiche che contengono insetti siciliani di tutti gli ordini, con prevalenza per i coleotteri e lepidotteri.

Ottime le preparazioni e lo stato di conservazione.

Per una particolare concezione di vita ed una innata ritrosia l'Alliata, pur sviluppando un'intensa attività di ricerca critica sul materiale raccolto e preparato, non volle mai partecipare i risultati di questa imponente attività e non pubblicò alcun lavoro.

Esaminando le cassette entomologiche della sua raccolta si rimane increduli e sorpresi per la mole di annotazioni, rilievi, osservazioni, disegni che questo insigne studioso è riuscito a produrre.

Innumerevoli le osservazioni tassonomiche sia a livello di specie che di sottospecie e forme.

Per alcune specie sono state raccolte tutte le varie forme cromatiche e le variazioni dei disegni, addirittura producendo tavole a colori delle prevedibili varietà non documentate.

Questa fonte inesauribile di dati e notizie dovrà adesso essere studiata per lo sviluppo della conoscenza della fauna entomologica della Sicilia.

VITTORIO EMANUELE ORLANDO

*Publicato il 15 giugno 1987.*

### Centro Musei scientifici dell'Università di Padova

All'inizio del 1986 ha iniziato la sua attività il Centro interdipartimentale di servizi «Musei scientifici» dell'Università di Padova. Al Centro afferiscono attualmente le 7 sezioni seguenti: Antropologia ed Etnografia, Botanica (*Herbarium Patavinum*), Fisica, Geologia e Paleontologia, Macchine, Mineralogia e Petrologia, Zoologia.

Direttore del Centro è il prof. Giovanni Giorgio Lorenzoni; lo affianca un Comitato Tecnico-Scientifico in cui sono rappresentate tutte le sezioni.

Il Centro è sorto allo scopo di riordinare e potenziare le collezioni scientifiche dell'Università e di allargarne la pubblica fruizione, con la costituzione di un Museo della Scienza.

Sulla traccia di un tradizionale impegno di collaborazione culturale di cui peraltro già si facevano carico prima della nascita del Centro, nel corso del 1986 i Musei universitari padovani hanno fornito il loro contributo di materiali e di idee a tre prestigiose manifestazioni: le mostre «Il Teatro di Filosofia Sperimentale di Giovanni Poleni» e «I secoli d'oro della Medicina» realizzate a Padova in collaborazione con gli Enti locali, e la mostra «Arte e Scienza», nell'ambito della Biennale d'Arte di Venezia. Museologia Scientifica si è già occupata della mostra dedicata al Poleni (vedi *Museol. sci.*, III (1-2): 147-150).

L'impegno pubblico di maggior rilievo, che ha coinvolto l'intero Centro, è stato però l'allestimento della mostra antologica «I Musei Scientifici dell'Università di Padova», nell'ambito della tradizionale manifestazione «Tuttinfiera», che ha avuto luogo dal 30 ottobre al 2 novembre 1986 nei quartieri della Fiera di Padova.

Ciascuna sezione ha presentato un campione rappresentativo, anche se molto limitato quantitativamente, del suo patrimonio di collezioni. I visitatori (stimati in qualche decina di migliaia) hanno potuto così prendere conoscenza di collezioni spesso del tutto ignorate, perché non ancora collocate in idonee sedi espositive.

L'Ente Fiera, che ha patrocinato la manifestazione, ha voluto sottolineare il proprio impegno per un rilancio dei Musei scientifici dell'Università di Padova attraverso la consegna, a ciascuna sezione, di una targa destinata alla segnalazione turistica della presenza delle relative collezioni. La consegna, da parte del Presidente dell'Ente Fiera dott. Gottardo, ha avuto luogo nel corso di una cerimonia alla quale hanno preso parte, oltre al prof. Nonis in rappresentanza del Magnifico Rettore, autorevoli personalità del Comune e della Provincia di Padova.

Il dott. Paolo Brenni del Museo della Scienza di Firenze ha illustrato agli intervenuti l'importanza di una collezione di strumenti scientifici, mentre il prof. Sandro Ruffo ha portato il contributo della sua lunga esperienza museale con una chiara analisi dei rapporti che possono e debbono svilupparsi fra Musei scientifici universitari ed Enti locali.

Il Centro Musei dell'Università di Padova si avvia ora verso un consolidamento dei rapporti di collaborazione con gli Enti amministrativi, mentre lavora alla preparazione di un progetto di Museo della Scienza.

ALESSANDRO MINELLI

*Publicato il 15 giugno 1987.*

### **Musei universitari a Pisa: una giornata di dibattito**

Una giornata dedicata ai numerosi e complessi problemi dei musei universitari è stata organizzata presso l'Orto Botanico di Pisa il 13 marzo 1987, per cura della presidenza della Commissione Musei dell'Università pisana. Alla presenza di numerosi invitati in rappresentanza delle collezioni di proprietà dell'Università di Pisa, ivi comprese quelle di carattere artistico-umanistico, hanno tenuto relazioni cinque docenti di consolidata esperienza nel settore della museologia universitaria italiana. Oltre al Prof. Curzio Cipriani, direttore del Museo di Mineralogia di Firenze e presidente della A.N.M.S., hanno parlato il Prof. P. Tongiorgi, presidente della Commissione Musei dell'Ateneo di Modena; la Prof.ssa S. Manfredini, conservatore del Museo delle Origini dell'Università «La Sapienza» di Roma; il Prof. A. Vigna Taglianti, presidente della Commissione Musei dell'Università di Roma I, il prof. G.G. Lorenzoni dell'Università di Padova.

I musei universitari pisani – se si eccettua il Museo di Storia Naturale e del Territorio situato presso la Certosa di Calci, ora costituitosi in Centro interdipartimentale ai sensi del D.P.R. n. 382 (art. 89) dell'11.7.1980 – sono parte integrante di Dipartimenti o Istituti e non godono pertanto di quella autonomia normativa, gestionale e finanziaria più volte auspicata, sul piano nazionale, per le strutture museali di Ateneo. La situazione pisana è anche molto articolata. Oltre a collezioni naturalistiche di nota rilevanza, ospitate per la maggior parte presso la Certosa di Calci o presso il Dipartimento di Scienze Botaniche (Orto Botanico, Erbario), esistono materiali anatomici vari, modelli in cera, mummie e 136 vasi peruviani presso il Museo dell'Istituto di Anatomia umana normale (Facoltà di Medicina), fondato da Filippo Civinini nel 1838. Presso l'Istituto di Anatomia ed Istologia patologica «A.C. Demel», sempre della Facoltà di Medicina, è conservata un'ampia collezione di preparati prevalentemente a umido di utilizzo didattico, oltre che di vetrini con materiali citologici a testimonianza dell'attività di ricerca dell'Istituto.

Alcune unità museali afferiscono alla Sezione Archeologica del Dipartimento di Scienze Archeologiche: l'«Antiquarium» con circa 1550 reperti, frutto di donazioni varie, di prevalente interesse didattico; la «Gypsoteca», iniziata nel 1887 da Gherardo Gherardini, che ospita un centinaio di riproduzioni d'opere greche e romane, a funzione didattica; il centro di documentazione «Pisa nell'antichità» – di

rilevante interesse scientifico – con materiali di scavo e di recupero in vari punti della città di Pisa. Alla Sezione di Paleontologia umana, Paleontologia ed Etnologia del Dipartimento afferisce una collezione di materiali paleontologici, iniziata da C. Regnoli e C. Achiardi nel secolo scorso: si tratta di ceramiche, manufatti litici ed ossei, tessuti, ecc.; esiste anche una serie di calchi d'opere paleolitiche e mesolitiche. L'istituzione ospita anche una collezione paleontologica, utilizzata prevalentemente a fini didattici.

Alla Cattedra di Egittologia fa capo il Museo Egittologico, ricco – tra l'altro – di: 252 pezzi scavati e donati da Michela Schiff Giorgini tra il 1956 e il 1977; 96 pezzi, alcuni dei quali portati dall'Egitto e dalla Nubia da Ippolito e Gaetano Rosellini nel 1828-29, donati dagli eredi; quasi 1500 archivi commerciali (*ostraka* demotici) di mercanti che hanno operato tra Ossirinco e l'Oasi di Baharia dal tempo di Augusto in poi.

Va infine ricordato che presso le Facoltà di Agraria, Medicina veterinaria ed Ingegneria esistono collezioni storico-didattiche di un certo interesse. Vari oggetti riguardanti la storia dell'Ateneo pisano – di potenziale valore museografico – sono conservati presso il Rettorato, l'Aula magna storica ed altre sedi. Strumentazione scientifica anche di valore è sparsa in molti istituti in varie Facoltà.

Al Dipartimento di Storia delle Arti afferisce il «Gabinetto Disegni e Stampe», istituito nel 1958 sulla base di una donazione di opere appartenute all'illustre storico della scienza Sebastiano Timpanaro. Al nucleo iniziale di oltre mille pezzi tra cui opere di Stefano della Bella, Piranesi, Morandi, Bartolini, Manzù, Guttuso ed il «corpus» completo delle incisioni di Fattori, si sono aggiunte incisioni antiche fornite dalla Calcografia Nazionale e donazioni varie di artisti fino a raggiungere le 8000 opere. Strumento di studio e di consultazione, la grande collezione del Gabinetto Disegni e Stampe è utilizzata per mostre che si risolvono in occasioni di attiva promozione culturale.

In questo complesso contesto la Commissione di Ateneo per i Musei si è trovata ad operare con notevole difficoltà: è quindi in un'ottica di documentazione su quanto altre sedi hanno realizzato o proposto che è stata preparata la serie di interventi e la discussione correlata.

La relazione di C. Cipriani ha toccato aspetti generali della museologia universitaria – già più volte oggetto di verifiche e proposte fatte dall'A.N.M.S. – e l'esperienza maturata a Firenze, ove tutti i musei naturalistici, orto botanico compreso, sono stati riuniti in un unico Museo di Storia naturale, nell'ambito del quale sono garantite le autonomie amministrative, di personale, scientifiche e didattiche di ciascuna sezione. Di fatto è anche possibile che i docenti ed i ricercatori afferenti amministrino i fondi per le proprie ricerche attraverso le

singole unità museali, che si qualificano pertanto anche come effettive strutture di ricerca scientifica.

Molto interessante il quadro presentato dal prof. P. Tongiorgi per l'Università di Modena, dove è in avanzata fase di realizzazione un progetto di «Museo universitario di Storia naturale e della Strumentazione scientifica», che è prefigurato come Centro interdipartimentale, secondo l'art. 89 del citato D.P.R. n. 382 del 1980. Un documento d'intesa prevede la formalizzazione, attraverso apposite convenzioni, di impegni didattico-educativi tra l'Università, il Comune, l'Amministrazione provinciale, quella regionale e l'Istituto per i Beni Artistici Culturali e Naturali della Regione Emilia-Romagna.

Istituzionalmente molto diversa ma non meno interessante la strada illustrata dal prof. G.G. Lorenzoni e battuta a Padova, ove i vari Musei costituiscono un Centro di servizio interdipartimentale, ai sensi dell'art. 90 del D.P.R. n. 382. La creazione di una struttura di coordinamento di questo tipo – alla quale è prevista anche l'adesione dell'Orto Botanico, ma con determinate garanzie gestionali – è vista come valido strumento di potenziamento dei vari settori museali, con l'obiettivo finale di un complesso logistico unitario, sede di un grande Museo Scientifico dell'Università. Per ora i vari settori disciplinari restano collegati strettamente ai Dipartimenti o Istituti per quanto riguarda la ricerca.

Della situazione dei 17 Musei dell'Università di Roma – tre dei quali di recentissima istituzione – ha parlato in generale la Prof.ssa S. Manfredini. Non esistendo normative a statuto, Musei e collezioni – pur beneficiando di un bilancio annuo di circa 300 milioni – risentono di problemi anche gravi di custodia e di funzionamento, spesso risolti a titolo volontaristico dai docenti e collaboratori. Per il Museo delle Origini, il servizio didattico è stato limitato alle classi Terza Elementare e Prima Media, anni in cui vengono insegnati elementi di preistoria.

Su vari aspetti dei Musei romani ha anche parlato il Prof. A. Vigna Taglianti ricordando che la mostra «Cinque miliardi di anni» aveva dato lo spunto per un costituendo «Museo della Scienza» capitolino, con intento di unificare i musei «naturalistici» ed «umanistici». L'idea non ha avuto seguito ed attualmente i problemi dei musei trovano soluzione caso per caso, nell'ambito delle varie istituzioni di afferenza. L'esistenza di «commissioni di museo» – formate da curatori, conservatori, docenti e ricercatori che si occupano a vario titolo delle collezioni – garantisce nella massima parte dei casi autonomia decisionale e salvaguardia delle strutture, dei reperti e del loro impiego didattico e scientifico.

L'incontro pisano – vivacizzato da numerosi interventi – è stato molto utile ed è servito alla Commissione Musei dell'Ateneo per una serie di valutazioni che contribuiranno a proporre soluzioni coordinate per i molti problemi ancora irrisolti.

Un impegno a cercare soluzioni in tale senso nell'ambito dell'Ateneo, con il concorso di enti pubblici cittadini, è stato espresso dal Magnifico Rettore nel discorso per l'inaugurazione dell'Anno Accademico, pronunciato il 21 marzo 1987. È la prima volta che il problema della museologia universitaria pisana viene così posto ai massimi livelli d'attenzione.

FABIO GARBARI

*Publicato il 15 giugno 1987.*

## RECENSIONI E SEGNALAZIONI BIBLIOGRAFICHE

## RECENSIONI

*L'Arca. La rivista internazionale di architettura, design e comunicazione visiva. Anno I, 2 dicembre 1986. (Arca Edizioni Spa - Viale Bianca Maria, 11 - 20122 Milano).*

Il secondo numero monografico del nuovo periodico internazionale di architettura, design e comunicazione visiva, l'ARCA (Arca Edizioni - Milano - 10 fascicoli annui) intitolato «Lo spazio del Museo», è interamente dedicato ai problemi di allestimento degli apparati espositivi museali.

Esso merita particolare segnalazione non solo per i meriti di prestigiosa e modernissima composizione grafica e per l'attento ed armonico dosaggio tra immagine e testo, che già di per sé costituisce episodio esemplare ed indicabile, ma per la scelta delle tematiche sviluppate in questo grosso fascicolo, appaganti in misura equilibrata le differenziate esigenze tecniche sia dei musei scientifici che di quelli artistici.

Ci piace in particolare segnalare due contributi che affrontano in contrappunto compensativo una delle più importanti e non ancora perfettamente risolte ricerche tecnologiche dei musei, quella dell'illuminazione: *Il progetto della luce artificiale: tre storie per tre soluzioni* di Anty Pansera e *Il progetto della luce naturale* di Rita Rava e Claudio Piersanti. Nel primo vengono proposti ed analizzati tre differenti tipi di adozione di metodi e di corpi illuminanti basati sul tradizionale uso e corredo di fari e lampade. Nel secondo si prospetta l'avvento di un possibile utilizzo delle fibre ottiche per l'illuminazione degli interni museali, consistente nel trasporto della luce attraverso fasci di cavi che captano la luce solare inseguendone automaticamente il movimento e compensandone le fluttuazioni. Alcuni esempi sperimentali descritti danno chiara idea del salto evolutivo, impensabile per ora, che comporterebbe una sua futura diffusione.

Tra gli altri scritti, sempre a firma degli architetti Rava e Piersanti, cui si aggiunge Fabrizio Bonomo, viene presentato il nuovo e moderno Museo di Scienze Naturali «D. Malmerendi» di Faenza, col titolo *Un piccolo ed esemplare Museo*. Tale è infatti l'ultimo nato dei musei naturalistici italiani, al quale si deve augurare una prossima definitiva sistemazione ed apertura, dato che ormai sono conseguiti da tempo sia la strutturazione edificiale che le dotazioni dei materiali espositivi. (G.T.)

*Publicato il 15 giugno 1987.*

## SEGNALAZIONI BIBLIOGRAFICHE

*La segnalazione in questa rubrica non esclude la possibilità di recensione in altri fascicoli della rivista.*

*Foreste, Uomo, Economia nel Friuli Venezia Giulia.* Udine, 1986, 223 pp., con numerose illustrazioni in gran parte a colori.

La bella pubblicazione, edita dal Museo Friulano di Storia Naturale in occasione della mostra omonima (Palazzo Giacomelli - Udine, dicembre 1986-dicembre 1987), si articola in capitoli che trattano i seguenti argomenti: Le foreste oggi: patrimonio naturale e fonte di servizi; Storia forestale del Friuli-Venezia Giulia; I maggiori problemi delle foreste. Il volume si conclude con un Glossario e con la Nomenclatura plurilingue (italiano, tedesco, inglese, francese, sloveno, friulano) delle principali specie forestali.

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DI ROMA - *Scienza in città. Guida ai luoghi di interesse scientifico noti e meno noti di Roma e Provincia* (con introduzione di Giorgio Tecce). Edizioni delle Autonomie, Roma, 1984, 147 pp.

La Guida propone una serie di itinerari mirati all'approfondimento di 16 temi, per esempio: Evoluzione della Terra e della vita sulla Terra; L'ambiente e il mondo vegetale; L'ambiente e il mondo animale; Salute e farmaci; L'energia; Tecnologie della produzione ecc. Per ogni tema è consigliata la visita di una serie di istituzioni di Roma e provincia, per le quali viene fornita una particolareggiata scheda illustrativa.

A. MASTANDREA & F. RUSSO - *Un esempio pratico di archiviazione automatica in un museo di Paleontologia. I. Spugne calcaree della collezione Zardini depositata a Modena.* Atti Soc. Nat. Modena, 16, 1985: 79-140.

C. FRANCOU - *I Cetacei del Pliocene piacentino.* Edizione dell'Amministrazione Provinciale di Piacenza, 1985, 77 pp., con illustrazioni.

Storia delle scoperte dei fossili di Cetacei nel Pliocene piacentino e illustrazione dei resti di Balenottera di Monte Falcone e di Rio Carbonari conservati nel Museo Geologico della provincia di Piacenza a Castellarquato. La pubblicazione riporta le schede di tutti i resti fossili di Cetacei rinvenuti nel territorio della provincia di Piacenza dal 1793 al 1983.

A. MAMMINO - *Museo dei fossili di Lonedo, annesso a Villa Godi, Lugo di Vicenza.* Schio (senza data), 16 pp., con illustrazioni a colori.

Guida del museo privato (ma aperto al pubblico) che conserva un'importante collezione dei fossili eocenici di Chiavon e Salcedo, in provincia di Vicenza.

*I Musei scientifici dell'Università di Padova.* Edizione Fiere di Padova. Tuttinfiera, 1987, 18 pp., con illustrazioni a colori.

Guida a schede dei musei scientifici e delle collezioni che afferiscono al Centro interdisciplinare di servizi «Musei scientifici» dell'Università di Padova (vedi anche la nota di Alessandro Minelli a pag. 299 del presente fascicolo della rivista).

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO. ASSESSORATO ALLE ATTIVITÀ CULTURALI - *Trentino. Invito ai musei.* Manfrini editori, Trento, 1986, 254 pp., con piantine e numerose illustrazioni a colori.

Guida delle 17 istituzioni museali pubbliche della provincia di Trento. Di ciascuna istituzione vengono date notizie essenziali sulle collezioni e sui servizi, nonché gli orari di apertura al pubblico.

C. PESARINI - *Insetti della fauna italiana. Coleotteri Elateridi.* Guide di Sistematica del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, 1984 - 44 pp., con 11 tavole a colori, raffiguranti 155 specie.

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI MILANO - SEZIONE DIDATTICA - *Paleontologia. Schede didattiche.* Museo Civico di Storia Naturale di Milano, 1985, contenitore di 12 schede.

M. BOCCASSINO. *L'abc della Paleontologia.* Museo Civico di Storia Naturale di Milano, 1986, 48 pp., con illustrazioni.

V. DE MICHELE. *Meteoriti.* Museo Civico di Storia Naturale di Milano, 1986, 30 pp., con illustrazioni.

Una eccellente serie di quattro pubblicazioni didattiche recentemente edita dal Museo Civico di Storia Naturale di Milano che, anche sotto questo aspetto, si pone all'avanguardia della museologia naturalistica italiana. Le pubblicazioni sono ben curate sotto il profilo editoriale, oltre che naturalmente da quello scientifico, e doviziosamente illustrate, anche con gustose tecniche fumettistiche molto efficaci (vedi le due pubblicazioni dedicate ai fossili).

C. REPETTO - *Progetto Fauna (Parte II). Una proposta di didattica ambientale al Parco Regionale La Mandria.* Ambiente Risorse Salute, 56, 1986: 32-34.

NOTA BENE. *La Redazione prega di inviare, per recensione o segnalazione, libri, estratti, cataloghi, guide ecc., riguardanti la museologia scientifica in tutti i suoi aspetti. Il materiale può essere inviato a: prof. Sandro Ruffo - Vicolo Stella 16 - 37121 Verona.*

## INDICE \*

G. BENEDETTI & P. L. FLORIO - Considerazioni in merito ad una proposta per l'abolizione dei Giardini zoologici ( <i>Reflexions on a proposition to abolish Zoological Gardens</i> ) (31 ottobre 1986) .....	1
W. GIULIANO - Per una nuova concezione del museo: l'esperienza degli ecomusei ( <i>A new conception of museum: an "Ecomuseum" experience</i> ) (31 ottobre 1986) .....	9
L. LAPINI - La preparazione a secco di anfibi e rettili con descrizione di un nuovo metodo per la conservazione di alcuni colori naturali ( <i>The taxidermic preparation of Amphibians and Reptiles, with a description of a new method for the preservation of some natural colors</i> ) (31 ottobre 1986) .....	17
M. BOVIO - Il museo regionale di Scienze Naturali della Valle d'Aosta ( <i>The Regional Museum of Natural Sciences in Aosta Valley</i> ) (31 ottobre 1986) .....	27
F. BENTIVEGNA - L'acquario mediterraneo di Napoli ( <i>The Naples Mediterranean Aquarium</i> ) (31 ottobre 1986) .....	45
F. GARBARI & F. M. RAIMONDO - Botanical gardens in Italy: their History, Scientific Role and Future (31 ottobre 1986) .....	57
A. ASPES - Considerazioni sulla mostra «Homo: viaggio alle origini della storia» (Venezia 1985/1986) ( <i>Considerations on the exhibition "Homo: Journey to the origins of History", Venice 1985/1986</i> ) (31 ottobre 1986) .....	83
A. POSTIGLIONE - Fondamenti giuridici della normativa per la tutela dei beni naturali ( <i>The legal basis of regulations concerning the protection of natural resources</i> ) (15 giugno 1987) .....	159
A. CIARALLO - L'Erbario di Ferrante Imperato ( <i>The Ferrante Imperato Herbarium</i> ) (15 giugno 1987) .....	187
F. M. RAIMONDO & P. MAZZOLA - Crittogame del Bivona-Bernardi conservate nell'Erbario di Minà Palumbo a Castelbuono (Palermo) ( <i>The cryptogams of Bivona-Bernardi kept in the Minà Palumbo Herbarium in Castelbuono - Palermo</i> ) (15 giugno 1987) .....	205
A. AIMI, V. DE MICHELE, A. MORANDOTTI - La mostra «Musaeum Septalianum» al Museo Civico di Storia Naturale di Milano ( <i>The "Musaeum Septalianum" exhibition in the Natural History Museum of Milano - Italy</i> ) (15 giugno 1987) .....	215
R. TROSTI-FERRONI - Le collezioni del Museo di Mineralogia di Firenze: le giade ( <i>The Collection of the Mineralogical Museum of Florence: the jades</i> ) (15 giugno 1987) .....	225

---

\* La data tra parentesi è quella di pubblicazione dell'estratto.

C. BARONI URBANI - Le rôle des musées zoologiques dans les milieux scientifiques et culturels contemporains ( <i>The role of zoological museums among contemporary scientific and cultural circles</i> ) (15 giugno 1987) .....	237
A. CIPRIANI, A. MEROLA, L. SENTINELLI - Un'indagine sui musei scientifici ed orti botanici universitari italiani (1980) ( <i>A survey of scientific museums and botanical gardens in Italian Universities</i> ) (15 giugno 1987) .....	251
V. BORSELLI - Tecniche paleontologiche: nuove metodologie per la duplicazione di materiale fossile ( <i>New techniques for the reproduction of fossil material</i> ) (15 giugno 1987) .....	271

#### ATTI DELL'A.N.M.S.

Attività dell'A.N.M.S. nel 1985 .....	93
Strategia educativa ed Orti botanici: l'attenzione del nuovo Ministro per l'Ambiente	96
C. CIPRIANI & M. POGGESI - Dodici anni di vita dell'A.N.M.S. ....	97
CONVEGNO «TRADIZIONI SCIENTIFICHE FERRARESI» (Ferrara, 11-13 ottobre 1985)	
Cronaca del convegno .....	111
L. PEPE - Scienziati e stabilimenti scientifici a Ferrara .....	113
F. PESARINI - Il Civico Museo di Storia Naturale di Ferrara .....	121
C. LORIGA BROGLIO - Il Museo dell'Istituto di Geologia dell'Università di Ferrara	131
F. PICCOLI - Notizie storiche sull'Orto botanico dell'Università di Ferrara .....	135
CONVEGNO «MUSEOLOGIA SCIENTIFICA IN MAREMMA» (Grosseto, 16-17 maggio 1986) .....	279
G. GUERRINI - Notizie sulla museologia scientifica della Maremma .....	281

#### NOTIZIE DAI MUSEI

Museo Civico di Storia Naturale di Genova .....	143, 289
Centro dei Musei Scientifici dell'Università di Padova .....	147, 299
Museo Civico di Storia Naturale di Milano .....	287
Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara .....	293
Museo Civico di Storia Naturale di Terrasini .....	297
Musei universitari a Pisa: una giornata di dibattito .....	301

RECENSIONI E SEGNALAZIONI BIBLIOGRAFICHE .....	151, 305
------------------------------------------------	----------

## NORME REDAZIONALI

1) I manoscritti, completi di illustrazioni e didascalie, devono essere inviati, in duplice copia, al direttore responsabile prof. Sandro Ruffo - Vicolo Stella, 16 - 37121 Verona.

I lavori inviati saranno sottoposti al giudizio di un revisore per l'accettazione alla pubblicazione.

2) I lavori debbono essere dattiloscritti a doppio spazio con cartelle di 30 righe di 60 battute. Gli autori sono pregati di non usare mai nel dattiloscritto il tutto maiuscolo e di non sottolineare in nessun modo titoli o frasi, salvo la bibliografia (vedi esempio) e i nomi latini di specie di piante e di animali (una sottolineatura).

I nomi degli autori citati nel testo saranno composti in tondo normale.

3) L'indirizzo completo dell'autore deve essere indicato in calce alla prima pagina con asterisco di riferimento al nome.

4) I lavori devono essere preceduti da un abstract in lingua inglese (con titolo) e da un breve riassunto in italiano. Deve essere indicato un numero massimo di 5 key words e di 5 parole chiave.

5) Le illustrazioni, disegni e fotografie, dovranno tener conto della giustezza della rivista (cm 11,5 per 18,5) e portare l'indicazione della numerazione progressiva. Le relative didascalie devono essere riportate con foglio a parte.

6) Le citazioni bibliografiche per esteso debbono essere tutte raccolte nella Bibliografia alla fine del lavoro. I riferimenti bibliografici nel testo vanno scritti tra parentesi con il solo cognome dell'autore e l'anno di pubblicazione preceduto da una virgola, per es. (Giacomini, 1958). Non sono di norma ammesse citazioni bibliografiche per esteso nel testo o in calce alle pagine.

7) La Bibliografia deve essere redatta secondo i seguenti esempi.

CHEVALIER C. & L. DAVID, 1970 - Système français de traitement de l'information dans le domaine des collections paléontologiques. *Docum. Lab. Géol. Fac. Sci. Lyon*, 37:155-175.

CANTONE A., 1969 - Difesa dei monumenti e delle bellezze naturali. *Editore Fiorentino*, Napoli, 556 pp.

Per la bibliografia sottolineare due volte il nome dell'autore ed una volta il titolo della rivista o della Casa editrice. Per l'abbreviazione del titolo della rivista si prega di attenersi alla « World List of Scientific Periodicals published in the Years 1900-1960 » (IV edizione).

8) Sarà inviata agli autori per la correzione una sola bozza impaginata.

## INDICE

A. POSTIGLIONE - Fondamenti giuridici della normativa per la tutela dei beni naturali ( <i>The legal basis of regulations concerning the protection of natural resources</i> ) . . . . .	159
A. CIARALLO - L'Erbario di Ferrante Imperato ( <i>The Ferrante Imperato Herbarium</i> ) . . . . .	187
F. M. RAIMONDO & P. MAZZOLA - Crittogame del Bivona-Bernardi conservate nell'Erbario di Minà Palumbo a Castelbuono (Palermo) ( <i>The cryptogams of Bivona-Bernardi kept in the Minà Palumbo Herbarium in Castelbuono - Palermo</i> ) . . . . .	205
A. AIMI, V. DE MICHELE, A. MORANDOTTI - La mostra «Musaeum Septalianum» al Museo Civico di Storia Naturale di Milano ( <i>The «Musaeum Septalianum» exhibition in the Natural History Museum of Milano - Italia</i> ) . . . . .	215
R. TROSTI-FERRONI - Le collezioni del Museo di Mineralogia di Firenze: le giade ( <i>The Collection of the Mineralogical Museum of Florence: the Jades</i> ) . . . . .	225
C. BARONI URBANI - Le rôle des musées zoologiques dans les milieux scientifiques et culturels contemporains ( <i>The role of zoological museums among contemporary scientific and cultural circles</i> ) . . . . .	237
C. CIPRIANI, A. MEROLA, L. SENTINELLI - Un'indagine sui musei scientifici ed orti botanici universitari italiani (1980) ( <i>A survey of scientific museums and botanical gardens in italian Universities</i> ) . . . . .	251
V. BORSELLI - Tecniche paleontologiche: nuove metodologie per la duplicazione di materiale fossile ( <i>New techniques for the reproduction of fossil material</i> ) . . . . .	271
ATTI DELL'A.N.M.S.	
CONVEGNO «MUSEOLOGIA SCIENTIFICA IN MAREMMA» (Grosseto, 16-17 maggio 1986) . . . . .	279
G. GUERRINI - Notizie sulla museologia scientifica della Maremma . . . . .	281
NOTIZIE DAI MUSEI	
Museo Civico di Storia Naturale di Milano . . . . .	287
Museo Civico di Storia Naturale di Genova . . . . .	289
Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara . . . . .	293
Museo Civico di Storia Naturale di Terrasini . . . . .	297
Centro Musei scientifici dell'Università di Padova . . . . .	299
Musei universitari a Pisa: una giornata di dibattito . . . . .	301
RECENSIONI E SEGNALAZIONI BIBLIOGRAFICHE . . . . .	307